



# ***TESIS DOCTORAL***

***Investigación sobre las personas  
mayores desde la vivienda, agricultura,  
emisiones y cuidados.***

***Aplicación de una perspectiva  
sociológica, preventiva y de género***

**Autora:**

**Dra. Vanesa Zorrilla Muñoz**

**Directora:**

**Prof. Dra. María Silveria Agulló Tomás**

**Tutora:**

**Prof. Dra. María Silveria Agulló Tomás**

**DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS SOCIAL**

Getafe, Junio 2017



*( a entregar en la Oficina de Posgrado, una vez nombrado el Tribunal evaluador , para preparar el documento para la defensa de la tesis)*

## TESIS DOCTORAL

# INVESTIGACIÓN SOBRE LAS PERSONAS MAYORES DESDE LA VIVIENDA, AGRICULTURA, EMISIONES Y CUIDADOS. APLICACIÓN DE UNA PERSPECTIVA SOCIOLÓGICA, PREVENTIVA Y DE GÉNERO.

Autora: **Dra. Vanesa Zorrilla Muñoz**

*Directora: Prof. Dra. María Silveria Agulló Tomás*

Firma del Tribunal Calificador:

Firma

Presidente: (Nombre y apellidos)

Vocal: (Nombre y apellidos)

Secretario: (Nombre y apellidos)

Calificación:

Getafe, de de

A Zoe Medea y Marc

*“El cuerpo se me arruga, es inevitable, pero no el cerebro. Mantén tu cerebro ilusionado, activo, hazlo funcionar y nunca se degenerará”.*

Rita Levi-Montalcini

---

---

# AGRADECIMIENTOS

---

---

Deseo expresar en estas líneas mi agradecimiento a las personas e instituciones sin cuya colaboración no hubiera sido posible la realización de esta tesis.

Es por ello, que me gustaría agradecer a la Prof Dra. María Silveria Agulló Tomás, la permanente dedicación, su compromiso constante, profesionalidad, asesoramiento científico y los consejos que me ha brindado. Sobre todo, Marisil, gracias por tu amistad, por confiar en mí y darme fuerzas para seguir adelante en los momentos difíciles: eres un modelo de valores humanos, perseverancia incansable y optimismo.

Especialmente, a todas las compañeras del IEG, del Proyecto CM:LEDYEVA y del Programa ENCAGE-CM: sin vuestro apoyo y contribución esta tesis no hubiera sido posible.

A mi familia que siempre han estado y están a mi lado apoyándome y animándome y, como no, a mis amigxs que siempre me habéis comprendido y me habéis dado el entusiasmo que a veces necesitaba para que esta tesis saliera adelante con tanta ilusión por mi parte.

Y a todos y todas los que de alguna forma, incluidos/as los/as propios mayores como protagonistas indudables, habéis contribuido a hacer posible la realización de esta tesis. Muchas gracias.

---

---

# ÍNDICE

---

---

DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTOS.....	IV
ÍNDICE .....	V
ÍNDICE DE TABLAS.....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS .....	IX
ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS .....	X
RESUMEN.....	XII
1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1    Envejecimiento, mujeres y cambio demográfico .....	2
1.2    Antecedentes para la definición de los problemas tratados en esta tesis.....	5
1.3    Alcance de los trabajos.....	7
1.4    Justificación y motivación de la selección de las temáticas .....	10
PARTE I.- SATISFACCIÓN DE LOS/AS MAYORES RESPECTO A LA VIVIENDA, CON ESPECIAL ÉNFASIS EN LAS MUJERES MAYORES .....	16
I.1    Introducción.....	17
I.2    La satisfacción y la felicidad residencial en mujeres mayores.....	18
I.3    Objetivos e hipótesis .....	24
I.4    Metodología para la medición de la satisfacción y felicidad en relación a la vivienda.....	24
I.5    Análisis de satisfacción y felicidad de la vivienda.....	26
I.6    Conclusiones sobre la satisfacción y felicidad de la vivienda.....	31
PARTE II.- COMPARACIÓN DE FACTORES SOCIO-ERGONÓMICOS PROPIOS DEL CULTIVO OLEICO A TRAVÉS DEL CONTEXTO DE ENVEJECIMIENTO Y GÉNERO.....	33
II.1    El declive de la agricultura en Europa y España: aproximación histórica y geográfica hasta la actualidad .....	34
II.2    Envejecimiento agrícola y género .....	40
II.3    Análisis ergonómico de actividades agrícolas.....	43
II.4    Objetivos e hipótesis del análisis socio-ergonómico .....	44
II.5    Metodología de análisis de factores socio-ergonómicos .....	44
II.5.1    Análisis de primer y segundo nivel: muestra, indicadores y variables.....	45
II.5.2    Análisis de tercer nivel: evaluación ergonómica-biomecánica .....	48
II.6    Análisis de factores socio-ergonómicos .....	51
II.6.1    Análisis y resultados del cuestionario .....	51
II.6.2    Identificación y evaluación ergonómica-biomecánica .....	54
II.7    Conclusiones del estudio socio-ergonómico .....	55
PARTE III.- ESTIMACIÓN DEL IMPACTO DE EMISIONES AGRÍCOLAS DE GASES DE EFECTO INVERNADERO POR FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y EN RELACIÓN A LA PAC EN ESPAÑA .....	57
III.1    Agricultura multifuncional en Europa y España .....	58

III.2	El impacto ambiental debido a las emisiones.....	62
III.2.1	Breve historia sobre las emisiones medioambientales .....	64
III.2.2	Mecanismos de tarificación de carbono y sistema de comercio de emisiones europeo .....	68
III.3	Política Agrícola Común en EU y España.....	75
III.4	Estado del arte de los GEI en la agricultura de UE.....	77
III.5	Emisiones agrícolas y perfil sociodemográfico de agricultores/as.....	80
III.5.1	Análisis de datos y variables seleccionadas .....	84
III.6	Objetivos e hipótesis sobre la relación envejecimiento y emisiones.....	87
III.7	Análisis mediante el modelo GARCH .....	87
III.8	Discusión sobre el análisis sociodemográfico, emisiones y personas mayores.....	94
III.9	Conclusiones finales sobre el análisis sociodemográfico, emisiones y personas mayores ...	95
PARTE IV.- EVALUACIÓN CUANTITATIVA DE LOS PROGRAMAS DE APOYO PARA CUIDADORAS/ES DE MAYORES DESDE UNA PERSPECTIVA DE GÉNERO.....		97
IV.1	Antecedentes y panorámica general de los Programas para cuidadores/as .....	98
IV.2	El proyecto CM:LEDYEVA sobre cuidadores/as de mayores.....	100
IV.3	Las mujeres como protagonistas del cuidado de mayores, de los programas de apoyo y de su evaluación.....	103
IV.3.1	Mujeres mayores: protagonistas del envejecimiento demográfico y de la brecha de género en el cuidado.....	104
IV.3.2	Mujeres adultas y mayores: protagonistas de los programas de apoyo y de su evaluación.....	107
IV.3.3	Feminización en la gestión y liderazgo de los programas para cuidadoras/es: necesidad de empoderamiento y perspectiva de género.....	109
IV.3.4	Metodología para el análisis del cuestionario de programas para cuidadores/as .....	114
IV.3.5	La muestra de expertos/as del cuestionario .....	114
IV.3.6	Construcción de indicadores del cuestionario .....	117
IV.4	Evaluación cuantitativa de los programas de cuidadores/as de mayores .....	120
IV.5	Conclusiones sobre el análisis de los programas de cuidadores/as de mayores .....	123
2 CONCLUSIONES, SUGERENCIAS Y LÍNEAS FUTURAS .....		126
3 BIBLIOGRAFÍA.....		130

---

---

# ÍNDICE DE TABLAS

---

---

Tabla 1. Esperanza de vida para las mujeres al nacer entre varios países de la OCDE. Años de cálculo: 1970 o primer año disponible, 1990, 2000 y 2011 o último año disponible. ....	3
Tabla 2. Áreas temáticas, factores sociológicos y pilares de la tesis relacionados. ....	10
Tabla 3. Parque de viviendas libres y protegidas en España (en unidades), periodo 2005-2015. ....	18
Tabla 4. Resultados de análisis de datos sobre problemas de la vivienda relacionados con goteras en las viviendas, paredes, suelos y techos con humedad y/o podredumbre (en unidades) (2005-2013). ....	20
Tabla 5. Ficha técnica de estudio para la medición de la satisfacción y felicidad respecto a la vivienda . ....	25
Tabla 6. Características de la muestra y variables de estudio y estadísticos descriptivos. ....	25
Tabla 7. Pruebas de análisis estadísticas sobre variables de escala de Likert. ....	27
Tabla 8. Modelos de regresión lineal sobre la satisfacción general con el edificio en el que se encuentra la vivienda (p10) y la felicidad de la persona entrevistada (p20). Coeficiente $\beta$ estandarizado (valores p). ....	29
Tabla 9. Test de Chow comparando coeficientes de los modelos de regresión lineal. ....	30
Tabla 10. Clasificación de plantaciones de olivos (en total, seca y olivares de regadío) por las comunidades de investigación (Comunidad de Madrid, Castilla La Mancha y Castilla y León). ....	37
Tabla 11. Ficha técnica de estudio de los factores socio-ergonómicos. ....	45
Tabla 12. Permanencia en el puesto de trabajo actual. ....	46
Tabla 13. Edades de personas dedicados a la agricultura, ganadería y pesca en las distintas comunidades (N1=462 y n1=59). Datos en unidades (%). ....	46
Tabla 14. Nivel de estudios personas dedicadas a la agricultura, ganadería y pesca (N=462 y n=59). Datos en unidades (%). ....	46
Tabla 15. Variables identificadas en function de los factores de tipo ergonómicos-biomecánicos. ....	47
Tabla 16. Metodología para la evaluación del riesgo según factores (lista no exhaustiva). ....	49
Tabla 17. Estadísticos descriptivos y contrastes de igualdad de medidas para el análisis de primer nivel para España (N1=463 y n1=60) y de segundo nivel para comunidades centrales (N2=59 y n2=14). ....	52
Tabla 18. Estadísticos descriptivos y contrastes de igualdad de medidas para mayores de 55 años en todas las comunidades (n1=60). ....	53
Tabla 19. Proceso de trabajo, procesos y actividades identificadas relacionadas en el proceso de recogida de aceituna. ....	54
Tabla 20. Estadísticos de prueba de factores. ....	55
Tabla 21. Desarrollo histórico del PAC. ....	61
Tabla 22. Calendario de decisions de la commission para cada estado miembro de la UE en las fases de las NAPs, decisiones de enmiendas y directivas-comunicaciones. ....	71
Tabla 23. Instalaciones y emisiones verificadas 2005-2007 y en 2007, cumplimiento de las UE-ETS excluyendo Bulgaria, Rumania and Malta (data del CITL, de fecha 8 de Mayo de 2008). ....	73
Tabla 24. PAC en EU y España. ....	76
Tabla 25. Indicadores, variables y unidad métrica. ....	82
Tabla 26. Características sociodemográficas agrícolas analizadas (en miles). ....	84
Tabla 27. Correlación de Pearson entre variables. ....	86
Tabla 28. Resultados del modelo GARCH (I). ....	90
Tabla 29. Resultados del modelo GARCH (II). ....	92
Tabla 30. Metodología y objetivos seguidos en el proyecto CM:LEDYEVA. ....	102
Tabla 31. Cuidado informal y formal en algunos países europeos. ....	105
Tabla 32. Algunas características de las entidades que ofrecen programas de apoyo. ....	107
Tabla 33. Características de programas. ....	109
Tabla 34. Datos descriptivos del perfil profesional. Totales y por sexo (en horas/semana). ....	109
Tabla 35. Ítem sobre la influencia de los programas en los/as cuidadores/as y variables contenidas en dicho ítem. ....	117
Tabla 36. Comparación entre el ítem categorizados de EUROFAMCARE SPQ y el CRPAC. ....	117

Tabla 37. Características de los programas ofertados. ....	118
Tabla 38. Descripción de los programas analizados (n=439).....	119
Tabla 39. Resultados estadísticos de ítems para el factor diseño. ....	121
Tabla 40. Resultados estadísticos de ítems para el factor participación.....	121
Tabla 41. Resultados estadísticos de ítems para el factor efectividad.....	122
Tabla 42. Resultados estadísticos de ítems para el factor impacto.....	122
Tabla 43. Alfa de Cronbach y correlación promedio entre factor del CRPAC.....	123



---

---

# ÍNDICE DE FIGURAS

---

---

Figura 1. Área de plantaciones de olivos (totales) en países de la UE. ....	36
Figura 2. Total de area de cultivos de olivos orgánicos certificados (en ha).....	36
Figura 3. Plantaciones de árboles de olivo por superficie. ....	37
Figura 4. Mapa Península Ibérica con la evidencia arqueológica de la producción de aceite de oliva. ....	39
Figura 5. Representación del modelo de predicción a partir del 2030 (en Euros de beneficio por hectárea de olivar).....	40
Figura 6. Población activa en el sector agrícola en España, periodo 1969-2008. ....	41
Figura 7. Emisiones de carbono procedentes de combustibles fósiles. ....	63
Figura 8. Mapa de sistemas emergentes y posibles instrumentos de tarificación de carbono existentes, regionales, nacionales y sub-nacionales (UE-ETS y otros mecanismos de tarificación). ....	69
Figura 9. EUROBARÓMETRO de la UE sobre la contribución de la PAC.....	77
Figura 10. Emisiones de GEI per cápita para la UE-28 y UE-27 (transporte) en toneñadas de CO <sub>2</sub> -equivalentes per cápita. ....	78
Figura 11. Variación anual de GEI en ton. de CO <sub>2</sub> -equivalentes per cápita para la UE-28 y UE-27 (transporte). ....	79
Figura 12. Emisiones y emisiones equivalentes para procesos industriales y agricultura en España. ..	80
Figura 13. Programas para cuidadoras/es según tipo de entidad. ....	108
Figura 14. Atención a colectivos desfavorecidos según tipo de entidad. ....	114

---

---

# ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

---

---

AROPE	At-Risk-Of Poverty and Exclusion
AEVAL	Agencia de Evaluación y Calidad
CITL	Community Independent Transaction Log
CDM	Clean Development Mechanism
CM:LEDYEVA	Cuidadoras/es de Mayores: situación actual ante la LEy de Dependencia Y EVAluación de programas destinados a cuidadores/as
CRPAC	Cuestionario a Responsables sobre Programas de Apoyo a los Cuidadores
DPSIR	Driving force — Pressure — State — Impact — Response
EA	Envejecimiento Activo
EAFRD	European Agricultural Fund for Rural Development
ECAL	European Council for Agricultural Law
EEA	European Economic Area
EFTA	European Free Trade Association
ENCAGE-CM	Programa ENvejecimiento Activo, CALidad de Vida y GÉnero
EPA	Environmental Protection Agency
ES	Envejecimiento Saludable
ETS	Emissions Trading System
EVAL	Agencia de Evaluación y Calidad
EUTL	European Union Transaction Log
GARCH	Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedastic
GEI	Gases de Efecto Invernadero
IAE	International Energy Agency
IET	International Emissions Trading
IEG	Instituto de Estudios de Género
JI	Joint Implementation
LULUCF	land use, land use change and forestry
NAPs	National Allocation Plants
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development

TMEO	Trastornos Musculoesqueléticos Ocupacionales
PAC	Política Agrícola Común
PIB	Producto Interior Bruto
SEE	Sociedad Española de Evaluación
UNFCCC	United Nations Framework Convention in Climate Change
VPO	Viviendas de Protección Oficial
WHO	World Health Organization

---

---

# RESUMEN

---

---

El trabajo que aquí se presenta constituye la segunda tesis doctoral de la autora. El interés por conocer la perspectiva psicosociológica no abordada en la primera tesis, y el intento de la difícil pero necesaria interdisciplinariedad entre otros motivos (véase epígrafe 1.4.), alentó la realización de este trabajo. Esta tesis se compone de cuatro partes diferenciadas relacionada con las personas mayores, describe datos, cifras y modelos cuantitativos que muestran las vivencias sobre las mujeres mayores (especialmente sobre las mujeres mayores de 65 años o de menor edad, pero con proyección futura al alcanzar los 65). En general, las partes constan de puntos comunes, que se pueden resumir como: la metodología aplicada es cuantitativa, la intención de interdisciplinariedad es transversal, la previsión de un análisis futuro cualitativo y la sensibilidad/enfoque de género.

La primera parte, describe la satisfacción de los mayores respecto a la vivienda. Se lleva a cabo el análisis desde un enfoque sociológico y de género a través del desarrollo de un modelo de regresión lineal diferenciado por sexo midiendo los procesos de detrimento del edificio y la vivienda, de las condiciones del espacio y físicas del entorno, así como una componente socio-emocional (satisfacción y felicidad). Los resultados muestran que los hombres revelan una mayor satisfacción que las mujeres sobre la vivienda y entorno asociada principalmente al estado de conservación y el aislamiento del edificio, entre otras variables. Además, se observa que las mujeres son un perfil de riesgo de exclusión social.

En un segundo bloque se estudian los factores de riesgo ergonómico-biomecánicos con una perspectiva de género y considerando la edad, el nivel de estudios y la permanencia en el mismo puesto de trabajo para el sector agrícola. La metodología se ha distribuido en tres análisis. Finalmente, se observa la existencia de factores de riesgo relacionados con la adopción de posturas dolorosas y fatigantes y, la manipulación manual de cargas, principalmente, en el proceso de recogida de la aceituna, denotándose también que existe una población cada vez más longeva y feminizada con mayor índice de exposición a riesgos ergonómicos debido al desarrollo de actividades en el proceso oleico.

En la tercera parte, se analiza el enfoque de la Política Agraria Común (en adelante PAC) sobre las emisiones agrícolas en España con respecto a las características sociodemográficas (edad y sexo, en particular, incidiendo en la población de mayores y mujeres). Se desarrolla el modelo Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedastic (en adelante GARCH) a fin de medir el impacto entre los indicadores de gestión establecidos (suelo y energía) respecto a las emisiones. Los resultados muestran

una alta significancia entre las emisiones por intervalo de edad, sexo y población total (variables dependientes), y fertilizantes, herbicidas y consumo de energía o gases no renovables.

Por último, en el último bloque se investigan los programas de apoyo y atención a cuidadores/as de mayores partiendo de los datos del proyecto CM:LEDYEVA. La perspectiva de género se desarrolla inicialmente desde una breve revisión cualitativa a partir de la consideración de las mujeres como protagonistas de los cuidados de personas mayores. Los datos son obtenidos por aplicación del Cuestionario a Responsables sobre Programas de Apoyo a los Cuidadores (en adelante CRPAC). Se calcula un modelo de regresión lineal que muestra la relación entre la efectividad de los programas para cuidadores/as en el contexto de variables diseño, participación e impacto.

Finalmente, los resultados obtenidos en las cuatro partes serán contrastados en un futuro mediante el desarrollo cualitativo del Programa ENCAGE-CM. Igualmente, tras la defensa de esta tesis doctoral se continuará contrastando lo obtenido con los/as distintos/as autores/as que abordan, desde otros estudios y diferentes teorías /epistemología, las cuestiones centrales de este trabajo investigador.

---

---

# 1 INTRODUCCIÓN

---

---

## 1.1 Envejecimiento, mujeres y cambio demográfico

Las proyecciones de población mundial de las últimas décadas han denotado la transformación de una sociedad cada vez más envejecida. Los datos revelan que, del 2015 al 2030 el número de personas en el mundo de 60 años o más aumentará un 56 por ciento (de 901 millones a 1.400 millones) y hasta el año 2050 las personas mayores serán el doble que en el 2030, es decir, se alcanzará el número de 2.100 millones (United Nations, 2015:3). Esto confluye con el hecho de que se esperan más nacimientos que muertes debido al aumento de la natalidad en países en vías de desarrollo (Birks, 2007; National Defence of Canada, 2009; United Nations, 2013b; Guerin *et al.*, 2015;), a la vez que la esperanza media de vida se incrementa, tal y como viene sucediendo en Europa, donde se prevé un aumento en proporción de cuatro años de edad media en la población (46 años) en relación al año 2013 (41 años) (United Nations, 2013a:20).

En Europa, este aumento de la esperanza de vida ha requerido la adaptación de políticas y escenarios a fin de apoyar el fenómeno de envejecimiento. El aumento de la esperanza de vida también supone el reto de lograr desafíos importantes en relación con las políticas de bienestar, las economías y la sociedad, las cuales están siendo incluidas en la política europea 2020 e impulsadas por los países miembros, entre ellos España. Así por ejemplo, cabe mencionar que en España, la esperanza de vida al nacer fue de 82 años para el año 2012, lo que se corresponde con un incremento de 5 años en relación al año base 1990 (World Health Organization, 2014), situándose actualmente, según los datos de la Organisation for Economic Co-operation and Development (en adelante OECD) (2015), en el segundo país de la OECD después de Japón con mayor esperanza de vida. También, según los datos del Instituto de Política Familiar (2014)<sup>1</sup>, España se sitúa entre los países europeos con un mayor número de personas mayores en relación a otros países europeos (8,2 millones de personas mayores de 65 años), es decir, que el 5% de la población española tiene o supera la edad de 65 años, en concreto, más de 7 millones de ciudadanos/as españoles han cumplido los 65 años, casi la quinta parte de la población, concretamente un 18,4% de la población según el (INE, 2014b) y, aún se presentan tasas más acusadas en hábitats rurales y en barrios urbanos especialmente envejecidos.

Este cambio demográfico introduce el paradigma y reto de cómo mantener a las personas mayores longevas y con calidad de vida (Jin *et al.*, 2015; Stein y Sadana, 2015; Steptoe *et al.*, 2015; Leadley *et al.*, 2014; Sixsmith *et al.*, 2014), lo cual ha conllevado la revisión de objetivos y metas en Europa para las próximas décadas. En España, este cambio demográfico supone un gran desafío debido a la magnitud y velocidad que está adquiriendo el fenómeno (Abellán García *et al.*, 2017), al igual que sucede en otros países europeos. Por otra parte, existe una brecha de género (de mujeres respecto

---

<sup>1</sup> Igualmente, estos datos contrastan con los de otros organismos, como el INE o CIS, entre otros.

de hombres) en la esperanza de vida, según los datos del INE (2016:1-4) esta brecha se situó en 5,5 años (mujeres-hombres), aunque ha disminuido en las últimas décadas y se espera que continúe disminuyendo. En este caso, una desigualdad positiva, ya que las mujeres viven más que los hombres, pero indudablemente con diferencias por sexo y género<sup>2</sup> y, calidad de vida. Además, esta diferencia de edad en las mujeres es más acusada en el caso de España, en comparación con los datos de mujeres de países de la OCDE. En la Tabla 1 se muestra la esperanza de vida calculada desde diversos estadísticos descriptivos para los años 1970, 1990, 2000 y 2011. Se observa como para España, la prueba de curtosis y Jarque-Bera muestran valores similares al total de los países de la OECD.

Tabla 1. Esperanza de vida para las mujeres al nacer entre varios países de la OCDE. Años de cálculo: 1970 o primer año disponible, 1990, 2000 y 2011 o último año disponible.

	<i>Media</i>	<i>Mediana</i>	<i>Máximo</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Desviación estándar</i>	<i>Curtosis<sup>3</sup></i>	<i>Jarque-Bera<sup>4</sup></i>
China	69,300	70,400	73,500	62,900	4,569	2,044	0,504
Francia	77,625	78,050	82,200	72,200	4,217	1,841	0,288
Portugal	74,575	75,400	80,800	66,700	5,930	1,929	0,319
España	77,700	78,200	82,400	72,000	4,395	1,848	0,302
EEUU	75,400	76,000	78,700	70,900	3,308	1,971	0,388
Alemania	76,225	76,750	80,800	70,600	4,371	1,771	0,332
Sudáfrica	55,500	53,900	61,600	52,600	4,178	2,181	0,759
Japón	78,700	80,050	82,700	72,000	4,732	2,047	0,581
Total de los países de la OECD	75,500	75,950	80,100	70,000	4,261	1,847	0,291

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la Organisation for Economic Co-operation and Development (2014).

Para Kinsella, (2000) y, Kinsella y Phillips (2005) esta transformación demográfica puede ser entendida como un éxito de la humanidad por la mejora de la sanidad (incluyendo los avances médicos y promoción de una mayor y mejor tecnología sanitaria, así como el desarrollo económico frente a enfermedades y lesiones). Este desarrollo en el ámbito sanitario ha propiciado la creación de políticas centradas en la promoción del Envejecimiento Activo (en adelante EA)<sup>5</sup>, la prevención

<sup>2</sup> En cuanto a diferencias, se pueden diferenciar diversos aspectos. En esta tesis, se tratan aquellos relacionados con la satisfacción residencial/vivienda, la posibilidad de desarrollo de trastornos musculoesqueléticos de tipo laboral, la concienciación de emisiones medioambientales durante la aplicación de actividades agrícolas y la realización de trabajos feminizados (cuidados).

<sup>3</sup> „[...] El coeficiente de curtosis estudia la concentración de frecuencias en la zona central de la variable, de modo que variables con curtosis alta (leptocúrticas) tienen forma apuntada y variables con curtosis baja (platicúrticas) tienen forma achatada [...]” (Sarabien Alegría *et al.*, 2005). [...] indicador que mide el nivel de levantamiento de la curva respecto a la horizontal [...] (De Lara Haro, 2005).

<sup>4</sup> La prueba de Jarque-Bera es aplicada a fin de conocer si la distribución de frecuencias se comporta de acuerdo con una distribución normal (De Lara Haro, 2005).

<sup>5</sup> La Organización Mundial de la Salud (en inglés World Health Organization, en adelante WHO) definió el envejecimiento activo como el „[...] proceso en que se optimizan las oportunidades de salud, participación y seguridad con el fin de mejorar la calidad de vida de las personas a medida que envejecen [...]” (WHO, 2002) y, posteriormente, se añadió el



de la salud, el aprendizaje permanente y la flexibilización o continuación de la vida laboral en personas mayores (Naciones Unidas, 2002), siendo declaradas dentro del “International Action Plan” (Naciones Unidas, 2003) dentro de un contexto internacional sobre el paradigma del envejecimiento (Cordero del Castillo, 2012; Walker y Maltby, 2012; World Health Organization, 2002; European Commission, 2012; Foster y Walker, 2013), que a su vez, son adoptadas dentro de objetivos nacionales (Instituto de Mayores y Servicios Sociales, 2011) y través de una serie de estrategias políticas a nivel global, nacional, local e individual a fin de procurar una mejor comprensión de la revolución de la longevidad (Faber, 2015) y continuar la búsqueda de conocimiento dentro de contextos políticos, ideológicos, culturales y sociales (Walker, 2016) y, en esta búsqueda se debe aplicar la perspectiva de género como algo transversal en estas áreas.

En general, esta tesis alude a diversos fenómenos sobre el envejecimiento que aún están por explorar en profundidad que cada cuestión merece y se pueden resumir en las siguientes áreas basadas en Agulló (2001, 2012:763):

1. El envejecimiento de la población activa, trabajadores mayores: los «recursos humanos de edad» con un perfil más «humanos» en un análisis versus prejubilación, jubilación anticipada y más en profundidad «actividades obligadas en mayores relacionadas con el trabajo».
2. La feminización del envejecimiento: mujeres mayores (cuidadoras de mayores y a la vez, ellas mismas, como mayores dependientes demandantes de programas), así como la exposición a riesgos laborales de tipo psicosocial y ergonómico en actividades agrícolas en mujeres mayores.
3. El creciente envejecimiento del envejecimiento: aumento de los mayores dependientes, necesidad de estudiar los servicios «informales», servicios socio-sanitarios, el trabajo agrícola realizado por mayores en poblaciones rurales, el comportamiento de los mayores relacionado con otras áreas (por ejemplo, respeto medioambiental), etc.
4. El aumento de la independencia del envejecimiento: aumento de la participación de los mayores, estudiar otros «espacios» (también en un ámbito físico) y actividades de/para mayores, asociacionismo, etc.

---

“aprendizaje a lo largo de la vida” como 4º (WHO, 2015).

5. La preparación para el envejecimiento, para la jubilación, para la vida más allá del trabajo remunerado y sus consecuencias y prevención de riesgos<sup>6</sup>, especialmente, aquellos dentro del ámbito rural y en mujeres mayores.

## **1.2 Antecedentes para la definición de los problemas tratados en esta tesis**

La European Commission (2012c:3) define el EA dentro de las políticas europeas como „[...] una parte esencial de la Estrategia Europa 2020, cuyo éxito depende en gran medida de que se permita que las personas mayores contribuyan plenamente tanto dentro como fuera del mercado laboral. Debemos empoderar a los mayores para que sigan activos como trabajadores, consumidores, cuidadores, voluntarios y ciudadanos [...]”. Estos conceptos relacionados con el EA se muestran en connotaciones y contextos similares (Fernández-Mayoralas *et al.*, 2014), sin llegar a reflejar lo que realmente significa el EA. Según Rodríguez *et al.* (2012) a veces si indica que los términos y conceptos descritos sobre envejecimiento resultan sinónimos y por lo tanto “interoperacionales”, describiéndose también se concibe como términos “indeterminados” y “confusos”. A pesar de esta complejidad, se refleja que el término envejecimiento aspira a la necesidad de llegar a una armonía entre la salud y la seguridad y la consideración de políticas que apoyen esta armonía (Costa, 2016). De esta manera, a partir de la evaluación de la salud como un componente esencial, se pueden lograr efectos positivos sobre la participación social del individuo como un recurso social (Kalache, 1999).

Esta dimensión social adquiere un carácter importante que contribuye a un envejecimiento exitoso (Freund y Baltes, 1998; Ryff, 1989; Baltes *et al.*, 1990; Baltes y Baltes, 1993; Baltes y Carstensen, 1996; Rowe y Kahn, 1997; Depp y Jeste, 2006; Cherry *et al.*, 2016) y a partir de aquí, se encuentran propuestas de diferentes autores: Giorgi (2005) indica que la salud, el EA exitoso están vinculados con la definición de envejecimiento productivo. Para Walker (2006), el éxito del envejecimiento está relacionado con la prolongación de la edad activa laboral y el paradigma de la sostenibilidad del sistema de pensiones. Por su parte, Fernández-Ballesteros *et al.* (2011) aboga por la consideración del carácter productivo del envejecimiento relacionándolo con las actividades de ocio, la participación social, así como los cuidados y prestación de apoyos tanto si estas actividades están remuneradas como si no.

Al margen de la prolongación de la vida laboral, también se podría destacar el papel del universo residencial y la vivienda digna en mayores (Auría y Pérez, 1991) percibida dentro de contextos de

---

<sup>6</sup> En cuanto a prevención de riesgos, esta tesis se enfoca en dos aspectos: uno relacionado con los problemas de la vivienda (sobre seguridad) (ver Parte I) y otro, que se centra en el socio-ergonómico del ámbito agrícola (ver Parte II).

salud y seguridad, donde el espacio pueda ser adaptado a las necesidades y se pueda prevenir y evitar la dependencia, contribuyendo de esta manera a espacios residenciales más seguros y saludables (véase Parte I), donde además las personas mayores se sientan satisfechas y se contribuya al desarrollo de un envejecimiento activo (Causapie Lopesino *et al.*, 2011).

Existen sectores donde la prolongación de la vida laboral y activa más allá de la jubilación obliga a construir un nuevo escenario. Por ejemplo, en el caso del sector agrícola, (véase Parte II) coexisten los/as agricultores/as mayores con el problema intergeneracional de la transferencia de la propiedad agrícolas (Salamon *et al.*, 1986; Glauben *et al.*, 2004; Rogers *et al.*, 2013; Chiswell y Loble, 2015; Gaté y Latruffe, 2015; Schilling *et al.*, 2015;) y unido a este problema generacional, la falta de relevo femenino: a pesar de que las hijas de agricultores han desarrollado interés en el sector, son mayormente ignoradas en la sucesión del trabajo y ocupación agrícola (Luhrs, 2015), incluso siendo las propias madres las que han empujado a sus hijas a agencias socializadoras lejos del entorno rural a fin de evitar la subordinación de éstas dentro de un modelo tradicional rural patriarcal (Díaz y Díaz, 1995). Para Compés y García (2009) la falta de mano de obra en la agricultura han llevado a los recursos humanos agrícolas a la 'descapitalización' debido a la falta de relevo generacional, el aumento de la fuerza de trabajo de los inmigrantes y la eventual pérdida de peso de la agricultura familiar. También, Camarero Rioja *et al.* (2009) han identificado tres áreas principales que determinan la evolución de la población rural: los desequilibrios demográficos, las desigualdades de género y las desigualdades en el acceso a la movilidad. Por lo tanto, los desequilibrios demográficos, especialmente debidos al envejecimiento y la masculinización de las zonas rurales, afecta a dos de los principales retos: la gestión de la dependencia y de la igualdad entre hombres y mujeres. Sancho y Reinoso (2003) transmiten una síntesis similar: el envejecimiento y masculinización son factores que afectan significativamente a la recuperación social en las poblaciones rurales españolas.

Cabe mencionar los diversos aspectos que enriquecen el término EA y calidad de vida, desde el propio análisis de la perspectiva de los mayores que Walker (1996) menciona: la jubilación y las pensiones, los trabajadores de edad avanzada y el empleo, la atención social a las personas mayores y la política de la vejez y, la relación entre las personas mayores y los jóvenes. Y dentro de este contexto intergeneracional y de trabajo es interesante citar elementos olvidados dentro de la participación social que pudieran hacer frente a problemas medioambientales (véase Parte III) y que requieren una integración social para reducir el impacto que heredarán las generaciones futuras y que pueden ser estudiados también, desde un EA. Como detalla Pardo Buendía (2007:14-15) haciendo mención al compromiso social a fin de mejorar la calidad de vida en relación con el cambio climático „[...] *Un primer elemento básico para esa implicación social es asegurar y facilitar una buena información sobre el cambio climático, sus causas y consecuencias, así como*

*las alternativas disponibles. Se requiere aproximar los resultados científicos al conjunto de la sociedad [...]”*. Esto, pone de manifiesto, que los impactos medioambientales deberían ser estudiados desde cualquier nivel sociodemográfico, incluyendo a los/as mayores, integrando actividades que pueden contribuir al daño medioambiental.

Por último, la situación social del EA y su naturaleza de género es conocida dentro las estrategias actuales (Foster y Walker, 2013), debiendo ser incorporada la perspectiva de género en todas las políticas y programas (Naciones Unidas, 2003). De esta forma, han sido integradas políticas sociales más inclusivas (United Nations, 2002b; European Commission, 2012c). En España, cabe citar que existen pocas investigaciones que incluyan ambos factores en relación con la salud y la dependencia, encontrándose algunos estudios a partir de los años 90 (Agulló Tomás y Garrido Luque, 1999; Puga, 2005; Tobío Soler *et al.*, 2010, entre otras). En sus investigaciones, Agulló Tomás (2001, 2002, 2015) considera la posibilidad y necesidad de tener en cuenta ambas perspectivas dentro de los cuidados, el papel social y del voluntariado, siendo el cuidado de los mayores también un rol obligado a tener en cuenta en las políticas sociales (véase Parte IV).

El resultado final, es esta tesis, dividida en cuatro partes diferenciadas<sup>7</sup> donde se ha valorado el poco frecuente y especial enfoque desde la Ingeniería (y Ciencias Aplicadas) y la Sociología (y Ciencias Sociales), contribuyendo a romper ese complejo de inferioridad y limar la difícil e interesante y necesaria relación entre áreas.

### **1.3 Alcance de los trabajos**

Esta tesis doctoral se encuadra en un contexto interdisciplinar donde se ha considerado la interacción de diversas especialidades (esa pretendida y difícil “multidisciplinariedad”) destacando la Sociología, los Estudios de Género, la Economía y el Derecho Laboral, el Medio Ambiente y, la Ergonomía y la Psicosociología, principalmente. Por otra parte, este trabajo conecta con sectores aún poco considerados y olvidados en la sociedad (como son la agricultura y cuidados de mayores) en los que se produce el fenómeno de la prolongación de la vida laboral de los mayores, a veces forzada y obligada.

También, este trabajo se incardina perfectamente en la necesidad del avance científico técnico para construir sociedades inclusivas:

---

<sup>7</sup> La tutora alude que estas partes podrían constituir “minitesis” en sí, dado que cada una podría dar lugar a distintos artículos y se pensó haber presentado la tesis desde esa modalidad. Sin embargo, yo como autora y desde la humildad investigadora no lo considero como tal “varias tesis” y aunque se trata de posibles artículos y diferentes comunicaciones aceptadas a congresos (véase apartado 1.4) preferiría que se vieran como un todo, con partes comunes y otras diferenciadas que he tratado de tejer y entrelazar.

- a) El paradigma del EA desde un enfoque de género (Naciones Unidas, 2002) para conseguir una sociedad más inclusiva y promover la calidad de vida a todas las edades y géneros (United Nations, 2002b; Faber, 2015), cuya justificación se desarrolla al detalle en el apartado 1.4.
- b) La importancia actual del EA y la calidad de vida en el ámbito de la investigación europea (Walker, 2016).
- c) El programa Horizonte 2020: a través de sus retos “Salud, cambio demográfico y bienestar” y “Cambios e innovaciones sociales”, y de iniciativas como la Joint Programming Initiative “More Years, Better Lives the Challenges and Opportunities of Demographic Change”, “Active and Assisted Living Programme (AAL)” o el “European Innovation Partnership on Active and Healthy Ageing”, reconoce como prioridad temática la investigación sobre cómo hacer de Europa una sociedad inclusiva para afrontar los retos del incremento de población mayor, y dar respuesta socioeconómica, de salud y de innovación tecnológica para facilitar el envejecimiento en el lugar de residencia con autonomía e independencia.

Esta tesis parte de las actividades y trabajo realizado en el marco de los siguientes proyectos de investigación:

1. Cuidadores/as de mayores: situación ante la Ley de Dependencia y evaluación de programas destinados a cuidadores (en adelante CM:LEDYEVA<sup>8</sup>), financiado por MICINN, actual MINECO, código CSO2009-10290. Duración: desde 2009 hasta 2013. Investigadora principal: M<sup>a</sup> Silveria Agulló. Cuantía de la subvención: 18.000 euros. Equipo investigador: C. Tobío (Catedrática de Sociología), B Elizalde (Profa Ayudante), M. Diaz Gorfinkiel (Profesora Contratada Doctora), M. Gómez (Profa. Titular), M. Martín (Profa. Ayudante), J Redondo (Prof Visitante), J.J. Sánchez (Prof. Titular), y A. Veira (Prof. Ayudante Dr.). La doctoranda ha participado en la recopilación y explotación de datos y el desarrollo de publicaciones (aún en proceso de aceptación en revistas de impacto JCR) y comunicaciones presentadas en distintos congresos (nacionales e internacionales)<sup>9</sup> derivadas del trabajo de esta investigación.

---

<sup>8</sup> Ver <http://cuidadoresdemayores.blogspot.com.es> (acceso a informe final no publicado). El proyecto fue considerado (2013) “Good Practice” por la Red a nivel europeo “WeDO Partnership” (For Wellbeing and Dignity of Older People) que reagrupa a distintos organismos y países vinculados con estas temáticas. <http://www.wedo-partnership.eu/good-practice/caregivers-older-people-situation-dependency-act-and-evaluation-programs-carers>. También obtuvo (2012) el reconocimiento de “buena práctica” de la Fundación Pílares, <http://www.fundacionpilares.org/modeloyambiente/>

<sup>9</sup> Véase apartado 1.4.

2. Programa Envejecimiento Activo, Calidad de Vida y Género ENCAGE-CM, S2015/HUM-367 (en adelante ENCAGE-CM<sup>10</sup>), financiado por Consejería de Educación, Juventud y Deporte, correspondiente al Programa de Actividades de I+D entre grupos de investigación de la Comunidad de Madrid, y cofinanciada con Fondo Social Europeo. Investigadoras principales: Gloria Fernández Mayoralas; M. João Forjaz; María Silveria Agulló Tomás. Duración: desde 2016 hasta 2018. Cuantía total de la subvención: 195.229,75 €. Equipo investigador de la UC3M: M. V. Gómez (Profa. Titular), V. Zorrilla (Profa. Asociada). El Programa ENCAGE-CM está formado por un consorcio con tres grupos de investigación, coordinado desde el Grupo de Investigación en Envejecimiento, en la Agencia Estatal CSIC (Gloria Fernández-Mayoralas –Coordinadora-, Vicente Rodríguez-Rodríguez, Fermina Rojo-Pérez, Antonio Abellán-García y Dolores Puga-González), en el Instituto de Salud Carlos III (Maria João Betancourt Pereira Forjaz –IP-, Pablo Martínez-Martín, Carmen Rodríguez-Blázquez y Alba Ayala-García) y en la Universidad Carlos III de Madrid las investigadoras mencionadas. Entidades asociadas al Consorcio: Fundación Empresa y Sociedad (FyS) y grupo EULEN Sociosanitarios S.A. y grupos asociados CdV-UNED, grupo asociado SUIEV-UNAM, grupo asociado TSD-HUANL, y UGR.

Por último, este trabajo se apoya en diversas actividades realizadas por la autora dentro del Instituto de Estudios de Género (en adelante IEG<sup>11</sup>) de la Universidad Carlos III de Madrid, cuyo objeto es la reflexión e integración de la perspectiva de género en todo el ámbito científico, siendo prioritarias la investigación e innovación científicas con un planteamiento interdisciplinar, así como la participación en redes de trabajo nacionales e internacionales y la difusión y formación de posgrados especializados con perspectiva de género en distintas materias. La autora de esta tesis forma parte del grupo de investigación desde el año 2014. El IEG se compone de más de 60 miembros que provienen de distintas áreas, lo que le otorga un cariz claramente interdisciplinario que esta tesis pretende.

Por último, el alcance de este trabajo también puede ser explicado a partir del enfoque interdisciplinar que relaciona los factores sociológicos relacionados con los objetivos de la estrategia 2016-2020<sup>12</sup> definidos por la WHO (2016) sobre el envejecimiento saludable (en adelante ES) y de igual manera, se alinea con los “pilares” o áreas clave para la acción estratégica en EA: SALUD, APRENDIZAJE, PARTICIPACIÓN Y SEGURIDAD, tal y como se detalla en la

---

<sup>10</sup> Ver <http://encage-cm.es/> y contenidos relacionados publicados en el blog: <https://envejecimientoenred.wordpress.com/> del CSIC

<sup>11</sup> Para más información del IEG, ver página web: [http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/inst\\_estudios\\_genero](http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/inst_estudios_genero)

<sup>12</sup> Esta estrategia se centra en cinco objetivos: el compromiso con acciones sobre el envejecimiento saludable en todos los países; El desarrollo de ambientes respetuosos con la edad; La alineación de los sistemas de salud con las necesidades de las poblaciones mayores; El desarrollo de sistemas sostenibles y equitativos de atención a largo plazo (hogar, comunidades e instituciones); y la mejora de medición, la monitorización y la investigación sobre el envejecimiento saludable.

Tabla 2. Pero además, con un añadido sobre GÉNERO como pilar o determinante transversal (ver trabajos presentados en el apartado 1.4) y, siendo también destacable la promoción del EA, que a su vez es un área de atención de organismos como el WHO mencionado, el Banco Mundial, la OCDE y la UE. Todo ello, se ha convertido también en el centro de numerosos proyectos y estudios como el Programa ENCAGE-CM.

Tabla 2. Áreas temáticas, factores sociológicos y pilares de la tesis relacionados.

<i>Áreas temáticas tratadas</i>	<i>Factores sociológicos relacionados con los objetivos en las estrategias globales 2014-2016</i>	<i>Pilares para la acción estratégica del EA</i>
<b>Satisfacción de los/as mayores respecto a la vivienda, con especial énfasis en las mujeres mayores</b>	Residencia y vivienda	Seguridad
<b>Comparación de factores socio-ergonómicos propios del cultivo oleico a través del contexto de envejecimiento y género.</b>	Actitudes sociales y valores, salud <sup>13</sup>	Salud, participación
<b>Estimación del impacto de emisiones agrícolas de gases de efecto invernadero por factores sociodemográficos y en relación a la PAC en España</b>	Actitudes y valores sociales	Aprendizaje, participación
<b>Evaluación cuantitativa de los programas de apoyo para cuidadoras/es de mayores desde una perspectiva de género.</b>	Salud y cuidados, servicios y apoyo social	Salud, aprendizaje, participación

Nota: según los objetivos identificados en las estrategias globales 2014-2016 de WHO (2016) y pilares para la acción estratégica del EA<sup>14</sup>.

## 1.4 Justificación y motivación de la selección de las temáticas

Esta tesis doctoral se enmarca dentro de un ámbito interdisciplinar y fronterizo: dentro de la temática principal de envejecimiento, personas mayores y género se estudian diferentes

<sup>13</sup> En el término salud, se hace mención en esta tesis a riesgos psico-sociológicos y ergonómicos, que pueden producir daños en la salud de las personas mayores.

<sup>14</sup> La perspectiva de género, no aparece indicada en los factores ni los pilares, sin embargo, de acuerdo con Díaz Martínezy Dema Moreno (2013:73-79) debe ser tenido en cuenta en la investigación (social y de otras disciplinas) a fin de evitar el sesgo sexista sin perspectiva de género o feminista. Véase también comunicaciones de congresos del 2016 y 2017, así seminarios (por ejemplo, el enumerado como 1 del 2017) y más detallado en apartado 1.4.

componentes multidisciplinarios y específicos, desde la investigación de la residencia, pasando por las actividades laborales realizadas por mayores en sectores olvidados, como son la agricultura y cuidados, además, con una vertiente medioambiental. La justificación se incardina desde diversas vertientes:

1. Metodológica: al objeto de profundizar en aspectos psicosociales y relacionados con las actividades laborales, que la autora inició desde su primera tesis doctoral investigando sobre actividades en el sector de la construcción y que ha sido estudiada con mayor profundidad y focalización en esta tesis en diferentes actividades laborales, como se ha comentado, desde el sector agrícola y cuidados. De otra forma, también este estudio está siendo realizado al formar parte del equipo de investigación del programa ENCAGE-CM, donde la autora ha participado en el trabajo de campo cualitativo (técnicas cualitativas, entrevista en profundidad). También, existe una coherencia con cierta metodología que ya conocía previamente y que ha llevado a la autora a conocer otras aplicaciones y herramientas informáticas más adecuadas en el campo de las Ciencias Sociales (por ejemplo, STATA y con un menor uso EViews<sup>15</sup>). De esta forma, se ha pretendido una interdisciplinariedad de áreas (Sociología, Psicología Social, Economía, Ingeniería) y una “triangulación multimétodo” que denomina Denzin (1978:301) y otros autores/as como Campbell y Fiske (1959), Morse (1991), Bericat (1998), Cantor (2002); Navarro *et al.*, (2004) aludiendo a la combinación de métodos, técnicas y diferentes enfoques, que se inicia en esta tesis a partir de la obtención de datos cuantitativos que serán posteriormente contrastados con parte de la información obtenida cualitativamente, tal y como sugieren Jick (1979), Duffy (1987), Sechrest y Sidani (1995), Olsen (2004) y Bryman (2006), ofreciendo una estrategia multimétodo a partir de estrategias cualitativas-cuantitativas (Brewer y Hunter, 1989). Si bien, se ha de recordar que la investigación cuantitativa forma parte de las técnicas que menciona Beltrán (1985) que acercan la investigación a la realidad social y al paradigma de la investigación social comentado por Ibáñez (1985). También, tal y como aludió Durkheim (1894, 1897, 1924), la Sociología debería acercarse a las ciencias exactas. Esto se consigue dada la utilidad de las Matemáticas en aplicación a la Sociología (Hammersley, 1989; Backman y Edling, 1999), ya que los resultados son reproducibles y transparentes (Freese, 2007), lo cual se logra a través de un enfoque cuantitativo.
2. De contenido: a la autora le interesaba abarcar un amplio abanico de estudio en lugar de centrarse en una única temática a fin de obtener resultados trazables y concluyentes sobre

---

<sup>15</sup> Aunque la autora conoce en profundidad el programa SPSS, que pudiera ser más conocido a nivel académico en el área de Sociología, se decidió trabajar con STATA, ya que permite el modelado y ofrece unas prestaciones avanzadas en comparación con SPSS.



aspectos desconocidos y poco estudiados en las personas mayores. También, desde la perspectiva de poder llegar a conocer más áreas psicosociológicas (nuevas para la autora, ya que no ha estudiado el Grado en Sociología). Sin embargo, para “recuperar” ese vacío y compensar, se ha asistido a distintos cursos, seminarios y congresos (véase apartado 1.4), se ha consultado los materiales docentes de distintas asignaturas (facilitados por la tutora y otras profesoras y colegas), y referencias tanto clásicas como recientes (véase bibliografía).

3. Personales, pero también sociales: a fin de poder plasmar y alcanzar de la mejor manera posible una mayor sensibilidad psicosocial y sociológica en las temáticas seleccionadas, considerando varias situaciones (particularmente y en especial, el rol de las personas mayores, el reconocimiento de las mujeres mayores y la investigación por género/sexo) que a la autora le preocupan a nivel académico, pero también social y personal porque “mueven y sensibilizan” y deberían ser consideradas tanto el estudio de las Ciencias Sociales y, como en el de las Ciencias Aplicadas.

También existen coincidencias en las cuatro partes desarrolladas en esta tesis doctoral. En primer lugar coexiste un análisis desde una perspectiva de género que atraviesa en diagonal todas las partes. Es decir, en todo este trabajo se ha desarrollado una sensibilidad de sexo/género como variable relevante desde la contextualización, las opiniones y los datos de los fenómenos estudiados a los que aluden Díaz y Dema (2013:76-77) en la investigación de las Ciencias Sociales. Inicialmente, la autora no conocía este enfoque ni las teorías, sino que fue su tutora y mentora y, actualmente amiga quién le presentó esta perspectiva, lo cual incentivó a la doctoranda a desarrollar una sensibilidad hacia estos temas (y otros que comparte con su tutora), además, de animarla a formar parte como miembro investigadora del IEG y a establecer un enfoque que la autora no había considerado en su primera tesis doctoral. En segundo lugar, la doctoranda acudió a la Prof. Dra. María Silveria Agulló Tomás por su experiencia investigadora en el campo cualitativo del área de mayores (población que tampoco se había tenido en cuenta en la primera tesis doctoral desarrollada), en actividades de mayores (tanto remuneradas como de ocio, y jubilación), estudios de género, metodología y evaluación de programas (en las que también está interesada). En tercer lugar y de esta manera, la autora pensó que podría desarrollar una segunda tesis doctoral que, aunque se ajustase más a un campo cuantitativo (en esta tesis doctoral se aplican principalmente técnicas cuantitativas a través de la explotación de encuestas y bases de datos), pudiera servir de base para estudios posteriores cualitativos. La idea comenzó en el año 2013 y hasta el presente se han venido desarrollando diferentes temáticas que se relacionan entre sí a través de la población de personas mayores y el intento de estudio de un enfoque de género (si bien no se estudia directamente -porque faltaría un estudio más profundo desde una perspectiva cualitativa y/o multimétodo que será continuada en un futuro- se lleva a cabo de una manera central, a partir de la

comparación con la población masculina).

Por último, cabe indicar que esta tesis deriva en parte de la presentación de los temas aquí desarrolladas en diferentes congresos:

1. Título del trabajo: Evaluating the design, participation, effectiveness and impact in support programmes for carers of elder people. Nombre del congreso: 13th Conference of the European Sociological Association. (Un) Making Europe: Capitalism, Solidarities, Subjectivities. Ciudad de celebración: Atenas, Fecha de celebración: 29/08/2017 Fecha de finalización: 01/09/2017; Entidad organizadora: European Sociological Association (Artículo aceptado para ponencia en el congreso).
2. Título del trabajo: GARCH model to estimate the impact of sociodemographic characteristics and CAP on agricultural greenhouses emissions. Nombre del congreso: 13th Conference of the European Sociological Association. (Un) Making Europe: Capitalism, Solidarities, Subjectivities. Ciudad de celebración: Atenas, Fecha de celebración: 29/08/2017 Fecha de finalización: 01/09/2017; Entidad organizadora: European Sociological Association (Artículo aceptado para ponencia en el congreso).
3. Título del trabajo: Social, environmental and economic analysis of agricultural greenhouse gases in Spain. Squaring the Circle: Integrating Theories and Empirical Analyses in Economic Sociology. Nombre del congreso: ESA RN09 Economic sociology Midterm conference. Ciudad de celebración: Getafe. Fecha de celebración: 24/09/2016. Fecha de finalización: 26/09/2016. Entidad organizadora: European Sociological Association.
4. Título del trabajo: Social Environmental Attitudes for the reduction of Agricultural Greenhouse Gases in Spain. Nombre del congreso: XII Congreso Español de Sociología. Grandes transformaciones sociales, nuevos desafíos para la Sociología Ciudad de celebración: Oviedo. Fecha de celebración: 30/06/2016. Fecha de finalización: 02/07/2016 Entidad organizadora: FEDERACION ESPAÑOLA DE SOCIOLOGIA "XII Congreso Español de Sociología. Grandes transformaciones sociales, nuevos desafíos para la Sociología". En: XII Congreso Español de Sociología. Grandes transformaciones sociales, nuevos desafíos para la Sociología. ISBN 978-84-608-6210-9.
5. Título del trabajo: Active ageing and socio-ergonomics factors in agriculture: The case of olive farmers in community of Madrid and peripheral areas Nombre del congreso: XII Congreso Español de Sociología. Grandes transformaciones sociales, nuevos desafíos para la Sociología Ciudad de celebración: Oviedo. Fecha de celebración: 30/06/2016. Fecha de finalización: 02/07/2016. Entidad organizadora: FEDERACION ESPAÑOLA DE SOCIOLOGIA. En: XII Congreso Español de Sociología. Grandes transformaciones sociales, nuevos desafíos para la Sociología. ISBN 978-84-608-6210-9.
6. Título del trabajo: Mujeres mayores: protagonistas del cuidado, de los programas de apoyo y de su evaluación. Nombre del congreso: XII Congreso Español de Sociología. Grandes transformaciones sociales, nuevos desafíos para la Sociología Ciudad de celebración: Oviedo. Fecha de celebración: 30/06/2016. Fecha de finalización: 02/07/2016. Entidad organizadora: FEDERACION ESPAÑOLA DE SOCIOLOGIA. En: XII Congreso Español de Sociología. Grandes transformaciones sociales, nuevos desafíos para la Sociología. ISBN

7. Título del trabajo: Emissions and Energy Policy in the European Union. Nombre del congreso: Europe we make: Geopolitical Dimensions of European Integration. Fecha de celebración: 27/06/2016. Entidad organizadora: Universidad Carlos III de Madrid.
8. Título del trabajo: The agricultural environmental development and social inclusions attitudes for the mitigation of the GHG impact in Spain. Nombre del congreso: 12th Conference of the European Sociological Association 2015. Ciudad de celebración: Prague, República Checa Fecha de celebración: 25/08/2015 Fecha de finalización: 28/08/2015 Entidad organizadora: European Sociological Association. En: Differences/Inequalities/and Sociological Imagination. ESA 2015. 12th Conference of the European Sociological Association 2015. Programme Book. ISBN 978-80-7330-271-9.
9. Título del trabajo: The agricultural environmental education for the reduction of GHG emissions in Spain. Nombre del congreso: V Congreso de Educación Ambiental. Ciudad de celebración: Madrid, España. Fecha de celebración: 12/03/2015. Fecha de finalización: 15/03/2015. Entidad organizadora: Asociación Española de Educación Ambiental. En: Actas del V Congreso Internacional de Educación Ambiental. Disponible en Internet en: <<http://ae-ae.es>>. ISBN: 9788460826156
10. Título del trabajo: An analysis and comparison of the climate policy and emission trading in European countries. Nombre del congreso: 14th IAEE European Energy Conference Sustainable Energy Policy and Strategies for Europe. Ciudad de celebración: Roma,. Fecha de celebración: 28/10/2014. Fecha de finalización: 31/10/2014. Entidad organizadora: International Association for Energy Economics.

Y en diferentes seminarios y/o jornadas:

1. Título del trabajo: Invisibilidad, Prejuicios y Violencia sobre las Mujeres Mayores. Empoderar a la Vejez y desde el Feminismo. En “Mujeres Mayores y Violencia de Género. Una realidad silenciosa/silenciada. Seminario permanente sobre violencia de género. Ciudad de celebración: Getafe. Fecha de celebración: 4/04/2017. Entidad organizadora: IEG.
2. Título del trabajo: Género y envejecimiento: en busca de la inclusión desde los derechos humanos y sociales. Nombre del evento: XXI Escuela de Verano 2016: curso de Género y Derechos Humanos. Ciudad de celebración: Madrid, España. Fecha de celebración: 30/06/2016. Fecha de finalización: 12/07/2016. Entidad organizadora: Colegio de Politólogos y Sociólogos.
3. Título del trabajo: El estigma en el envejecimiento y salud mental. Nombre del evento: Jornada Participa y Comprende. Ciudad de celebración: Madrid, España. Fecha de celebración: 22/10/2015. Entidad organizadora: Universidad Carlos III de Madrid.
4. Título del trabajo: Estudios sobre neorruralidad y sostenibilidad social desde una perspectiva de género. Nombre del evento: A dónde va el feminismo Ciudad de celebración: Madrid, España. Fecha de celebración: 22/10/2015. Fecha de finalización: 22/10/2015. Entidad organizadora: Universidad Carlos III de Madrid,

5. Título del trabajo: Envejecimiento igualitario y Desarrollo rural-urbano. Evaluar e investigar con una mirada psicosociológica y ecofeminista. Nombre del evento: Workshop on “Sustainable and social development for equality” . Ciudad de celebración: Madrid, España. Fecha de celebración: 01/07/2015. Fecha de finalización: 01/07/2015. Entidad organizadora: Universidad Carlos III de Madrid
6. Título del trabajo: Mujeres Mayores, Exclusión Múltiple y Derechos Sociales. Nombre del evento: XX Escuela de Verano 2015: curso de Género y Derechos Humanos. Ciudad de celebración: Madrid, España. Fecha de celebración: 30/06/2015. Fecha de finalización: 30/06/2015. Entidad organizadora: Colegio de Politólogos y Sociólogos.
7. Título del trabajo: Women’s role in Agriculture. The UK and Spain since the 20th century. Nombre del evento: VI Aula de Debate de Jóvenes Investigadores/as en temáticas de género 2015. Ciudad de celebración: Madrid, España. Fecha de celebración: 14/04/2015. Fecha de finalización: 14/04/2015. Entidad organizadora: Universidad Autónoma de Madrid.
8. Título del trabajo: Sostenibilidad Social, Trabajo y Envejecimiento. Nombre del evento: Día Internacional de la Mujer - Actos en la semana del 9 al 13 de Marzo de 2015. Ciudad de celebración: Getafe. Fecha de celebración: 12/03/2015. Fecha de finalización: 12/03/2015. Entidad organizadora: Vicerrectorado de Igualdad y Cooperación de la Universidad Carlos III de Madrid.

---

---

**PARTE I.- SATISFACCIÓN DE LOS/AS  
MAYORES RESPECTO A LA VIVIENDA,  
CON ESPECIAL ÉNFASIS EN LAS MUJERES  
MAYORES**

---

---

## I.1 Introducción

La edificación masiva y el aumento de viviendas en propiedad dentro de un proceso de desaceleración económica ha propiciado en España la reducción de calidad de vida de la población en general en relación a los edificios y viviendas, en especial, en poblaciones vulnerables y excluidas, entre los que se encuentran los/as mayores de 60 años.

Este proceso de creación de viviendas es el resultado de una serie de regulaciones y medidas que se han ido disponiendo a lo largo del siglo pasado y comienzos de éste. Comenzaría y se contemplaría en la Ley de Salmón (1935) a partir del final de la Guerra Civil que marcaría el inicio de un periodo de construcción de viviendas nuevas para clase media (Sambricio, 2008) y, posteriormente, sería refundado y aplicado bajo la Ley de viviendas protegidas (1939), que bonificaría a aquellos promotores que construyesen viviendas “higiénicas de rentas reducidas”, a pesar de que en la época existiera una incipiente escasez de recursos económicos y materiales para abastecer la construcción de las mismas (Galván y Casado, 2009). Volvería a conceptualizarse una nueva legislación que apoyase la creación de un parque de viviendas a partir de la aprobación de la Ley de viviendas bonificables (1944), favoreciéndose de esta manera, una política de vivienda que fomentó el uso de la vivienda en alquiler a través de la promoción privada (Betrán Abadía, 2011; Morales y Nairt, 2012).

La diferenciación del parque de viviendas libre del de protección oficial no se alcanzará hasta la Ley de Vivienda de Renta Limitada (1954) y finalmente, la activación del sector de la construcción en vivienda protegida se logrará tras la aprobación de la Ley de Viviendas de Protección Oficial (1963) (Morales y Nairt, 2012). Así, la edificación se volverá masiva a finales de los setenta en España, una vez iniciado el proceso migratorio de zonas rurales a urbanas y, supondrá la consolidación de préstamos bancarios para adquisición de las viviendas, llevando a España a una transición hacia la creación de un mercado de viviendas libres y un mercado de Viviendas de Protección Oficial (en adelante VPO) destinado a la disposición de la pertenencia en propiedad (Leal, 2005; Alguacil Denche *et al.*, 2013) a fin de garantizar un derecho (Cortés Alcalá, 1995: 26-31) en familias con rentas más bajas y menores ingresos (Morales y Nairt, 2012). Este mercado ha propiciado el notable aumento de la última década del régimen en propiedad respecto a la vivienda en alquiler (ver Tabla 3) y ha desarrollado también un debate que se ha intensificado y ha puesto en alarma social al país ante la imposibilidad de hacer frente a diversos problemas relacionados con la propiedad de viviendas (Cortés Alcalá, 2005; Rodríguez Alonso, 2014), fenómeno que es más acuciante en poblaciones en riesgo de exclusión, como son las personas mayores y, en especial de mujeres (Agulló *et al.*, 2013b; Auría y Pérez, 1991; Durán, 2012:115).

La Tabla 3 muestra la situación del parque de viviendas en el periodo comprendido entre 2005-2015, donde se observa una notable diferencia sobre las viviendas libres respecto a las viviendas protegidas (dentro del Plan Estatal y de rehabilitación).

Tabla 3. Parque de viviendas libres y protegidas en España (en unidades), periodo 2005-2015.

<i>Vivienda</i>	<i>Media ± D.T.</i>
Promovidas por Plan Estatal en régimen de propiedad	40.111,91 ± 8.826,93
Promovidas por Plan Estatal en régimen de alquiler	9.940,364 ± 2.391,31
Promovidas por el Plan Estatal en régimen de autopromoción	1.215,727 ± 373,54
De venta libres	287.662 ± 7.2667,57
Con aprobación de rehabilitación protegida concedida	42.620,64 ± 7.095,47

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos del INE (2015b) y Ministerio de Fomento (2015).

## I.2 La satisfacción y la felicidad residencial en mujeres mayores

Para Martin *et al.* (1987); Novoa *et al.* (2014) y García-Esquinas *et al.* (2016), en general y dentro de cualquier grupo sociodemográfico, existen una serie de determinantes que explican la relación entre las negativas condiciones de las viviendas y edificios y su posible influencia en el desarrollo de problemas de salud o enfermedades (ya sean físicas o mentales). Es decir, que el adecuado acceso a las viviendas pueden ser entendido a través de diversos ejes y desde el reconocimiento de la importancia del ambiente y entorno, así como la multidisciplinariedad en el proceso de construcción ya comentado en los años cincuenta por Merton (1951:179-180). El primer parámetro hace mención a la dimensión de los procesos patológicos que causan daño en las estructuras del edificio o vivienda, como es la humedad y el crecimiento de bacterias en interiores, la presencia de lesiones estructurales en el edificio, las condiciones de temperatura y humedad, así como la luz natural y la accesibilidad del edificio. La segunda componente se sitúa sobre aspectos tales como el entorno donde están situadas las viviendas, el ruido procedente del exterior y la seguridad. La tercera dimensión describe las condiciones emocionales de los usuarios/as de las viviendas, a saber, el concepto de hogar relacionado con la asequilidad y el alcance de la cobertura de necesidades básicas en la vivienda, así como la propia satisfacción o insatisfacción con ésta.

En esta última dimensión emocional entraría la importancia de la vivienda como anclaje, identidad y apego, fenómeno que se observa en toda la población en general, pero más en mayores, que siguen prefiriendo envejecer en su propio hogar y en su entorno (López Doblas e Instituto de Mayores y Servicios Sociales, 2005:86-88), tanto en el ámbito rural como en el urbano (Gallo y Molina, 2015), en lugar de hacerlo en residencias. También se observan diferencias, en este sentido, entre países donde los mayores viven de alquiler o es más habitual, a diferencia de lo que sucede en España donde la mayoría dispone de una vivienda en propiedad (Leal, 2005; Allen *et al.*,

2008; López y Módenes, 2014). También, existe una diferencia rural-urbana, ligada sobre todo a las condiciones físicas de habitabilidad de la vivienda (primera y segunda dimensión) y el sentimiento de pertenencia, haciendo que, incluso a pesar de la existencia de peores condiciones de habitabilidad, tal y como mencionan López Doblas e Instituto de Mayores y Servicios Sociales (2005:86-88), exista una satisfacción elevada sobre la propia vivienda.

Por último, se constata una diferencia de género relacionado con la condición de viudedad: al quedarse solo/a una persona mayor se produce el cambio de residencia, en las mujeres en ocasiones, obligado, debido a que el estado de viudedad entre las mujeres suele tener repercusiones económicas importantes para ellas mismas, ya que al disponer de una menor renta en comparación a los hombres no pueden financiar los recursos que conlleva mantener su residencia (Gallo y Molina, 2015), todavía peor, si se trata de mujeres dependiente, que difícilmente podrán hacer frente a los gastos de los servicios de los cuidados en su propia residencia (véase parte IV).

En estudios anteriores sobre satisfacción residencial, cabe destacar a Lázaro y Gil (2005), quienes muestran que las personas mayores disponen de los espacios y servicios básicos necesarios, destacando, eso sí, una carencia en recursos térmicos energéticos (o lo que es lo mismo, ausencia de calefacción). De esta manera, ante la ausencia de un mínimo de estos recursos, aparecen aspectos que empeoran a medio o largo plazo la calidad estructural: entre los elementos que mayor detrimento causan en las viviendas, cabe citar las lesiones por presencia de humedad en las edificaciones.

Siguiendo con el anterior contexto, las humedades en edificaciones suponen un riesgo potencial de daño de los elementos constructivos que dan origen a otros procesos que aceleran el deterioro de la estructura de los edificios, revestimientos, superficies y mobiliario interior, además de ser un verdadero agravante de enfermedades de tipo respiratorio, dermatológico y reumático para las personas (González *et al.*, 2013). Vieitez y Ramírez (1984) destacan que se presenta una mayor incidencia patológica en los edificios de viviendas en comparación con otro tipo de edificaciones (un 40,1% sobre el total). Para Piñeiro Martínez de Lecea *et al.* (2008) las humedades son indicadores que pueden llegar a mostrar el nivel de enfermedad de un edificio, que además pueden deberse indistintamente a causas iniciales durante la fase de ejecución de proyecto y/o a causas relacionadas con la ausencia o mantenimiento inadecuado del edificio o la vivienda durante su ciclo de vida. Este último aspecto, se puede mostrar más agravante para el caso de poblaciones en riesgo de exclusión social, como son las personas mayores en caso de falta o limitación de acceso a sistemas de protección social que faciliten un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de la vivienda. Es decir, si bien estas personas en su día dispusieron de una vivienda de protección oficial, en garantías y condiciones habitables, hoy en día no disponen de los recursos económicos



suficientes para hacer frente al gasto que supone mantenerlas o reformarlas. El problema se agrava todavía más si se considera la población de mujeres mayores, las cuales dispone de rentas inferiores a la población masculina.

La Tabla 4 muestra datos (2005-2013) de estos y otros problemas relacionados con la humedad en España y otros países del sur de Europa, en concreto de Chipre, Grecia, Italia, Portugal y Malta. La media calculada es superior España en comparación al resto de países considerados. Cabe además mencionar la prueba de curtosis en España, siendo el tercer país con valor más alto después de Portugal y Chipre, a pesar de la asimetría negativa.

Tabla 4. Resultados de análisis de datos sobre problemas de la vivienda relacionados con goteras en las viviendas, paredes, suelos y techos con humedad y/o podredumbre (en unidades) (2005-2013).

	Media	D.T.	[95% intervalo de confianza]		Curtosis	Asimetría
Chipre	2,45e+07	662292,5	2,30e+07	2,60e+07	2,742486	-0,6630093
Grecia	1,95e+08	9356408	1,74e+08	2,17e+08	1,660831	-0,1869659
Italia	1,27e+09	2,44e+07	1,21e+09	1,33e+09	1,840695	0,4432853
Malta	3770413	336707,1	2993965	4546861	1,666951	-0,1709274
Portugal	2,26e+08	1,43e+07	1,93e+08	2,59e+08	5,83056	2,023319
España	7,96e+08	3,93e+07	7,05e+08	8,86e+08	3,808283	-0,1823476

Nota: países del sur de Europa: Chipre, Grecia, Italia, Portugal, España y Malta.

Fuente: elaboración propia a partir de datos obtenidos de Eurostat (2015c) y Eurostat (2015d).

Otro aspecto valorado altamente en el proceso patológico de los edificios y viviendas está relacionado con la dificultad de mantener un nivel mínimo de confort en el hábitat, tanto de temperatura como de humedad (lo que se conoce como “pobreza energética”), relacionado también este factor con la carencia de recursos térmicos energéticos suficientes para mantener la vivienda en condiciones de habitabilidad) o mantenimiento de viviendas y edificios en condiciones eficientes energéticamente. Este aspecto ha sido incluido en la EU como parte de las estrategias para el año 2030 y dentro de la estructura integrada de políticas de bajas emisiones de carbono hasta el 2050, englobando una serie de futuras actuaciones entre los países miembros, donde también se apuesta entre otras medidas por la reducción de gases de efecto invernadero en edificios y viviendas (European Commission, 2015a).

Igualmente, cabe mencionar las actuaciones propuestas para el adecuado manteniendo de condiciones eficientes en las viviendas, contempladas a través de la Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y Del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la eficiencia energética de

los edificios. En España, la transposición de esta directiva (Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea, 2010) ha obligado hasta el momento a la adopción de medidas que garanticen unos niveles óptimos de energía en cualquier edificio, entre los que destacan la incorporación del procedimiento básico para la certificación energética, que obliga a obtener y disponer del certificado obtenido a partir del cálculo y la medición de la eficiencia energética del edificio sobre su totalidad o parte del mismo (Ministerio de la Presidencia, 2013). La existencia de este decreto ha procurado hasta el momento el aumento del parque de viviendas certificadas energéticamente y en un interés generalizado de diversos autores/as sobre las actuaciones socio-políticas que se hayan volcado en la intensificación de la rehabilitación de las envolventes térmicas. Así, para Cuchí y Sweatman (2014) esta rehabilitación energética “*[...] puede generar grandes ahorros, además de otros importantes beneficios económicos, sociales y ambientales [...]*”, así como “*[...] puede revalorizar hasta un 10% una vivienda [...]*”. Dicho de otra forma, la rehabilitación puede suponer una estrategia pasiva de eficiencia a través de la mejora de la envolvente térmica de los edificios (Sadineni *et al.*, 2011), así como servir de planteamiento para la posible reducción de emisiones en los edificios (Change, 2007; Radhi, 2009).

Desde otro alcance, la transformación en los procesos de rehabilitación, mantenimiento y conservación de los edificios constituye parte de las actividades que componen el ciclo de vida de los edificios (Blengini, 2009; Ortiz *et al.*, 2009) y que, deberían ser consideradas como prioridad al objeto de procurar la reducción de los consumos energéticos de las instalaciones (de frío y calor) y, por lo tanto, la mejora de la calidad del ambiente donde se habita (International Energy Agency, 2013), lo que afectaría indudablemente a las poblaciones a las que la pobreza energética puede representar graves problemas de salud (como es el caso del desarrollo de enfermedades como artritis, asma o neumonía, en especial en personas mayores) (Comité de Vivienda de EAPN-ES, 2013) y, que además, podría verse reflejado directamente en una reducción de los gases de efecto invernadero (en adelante GEI)<sup>16</sup> relacionados con el uso del edificio.

El planteamiento para la mejora de las envolventes térmicas de los edificios supone tener en cuenta durante el diseño del edificio, ciertos aspectos que influirán en el ciclo de vida del edificio (Ramesh *et al.*, 2010) como son el tipo de economía de la región o zona donde se ubique, la climatología correspondiente, la arquitectura del edificio, incluyendo los materiales utilizados, el tipo de ventanas a instalar (International Energy Agency, 2013), así como el mantenimiento y reformas a medio y largo plazo de las viviendas.

Además, estos aspectos basados en la mejora térmica dependen también del aumento de la

---

<sup>16</sup> El efecto de los GEI sobre la atmósfera es estudiado en esta tesis doctoral a partir del estudio de emisiones y la implicación sociodemográfica en el sector agrícola español (véase parte III).

población en relación a la capacidad adquisitiva de sus habitantes, lo cual ha sido identificado por la International Energy Agency (en adelante IAE) de esta forma: al aumentar la población, la demanda de viviendas también aumenta y este aumento de riqueza suele conducir a un incremento de la superficie del uso de la tierra per cápita en muchos casos. La IAE también hace mención al uso de tecnologías eficientes, que pueden llegar a contribuir en la reducción de las emisiones y que permiten el aumento de la eficiencia energética, así como la propia modernización de los edificios. Por otra parte, esto, también puede llevar anexados unos costes prohibitivos a los que difícilmente pueden hacer frente las personas que viven en dichas viviendas (International Energy Agency, 2013), en especial, aquellos colectivos en riesgo de exclusión, como pueden ser las mujeres mayores.

Este fenómeno de incapacidad por hacer frente a los gastos de mejora y mantenimiento que la vivienda requiere a lo largo de su ciclo de vida, se agrava si se consideran escenarios de desigualdad, a través de la clase social, la raza, la edad y/o el género (Novoa *et al.*, 2014). Estos dos últimos, imposibles de ser entendidos sin considerar el perfil de una sociedad cada vez más envejecida y más acusada en hábitas urbanos con mayor densidad de población, pero igualmente o más envejecida en entornos rurales, donde también se observa un mayor desequilibrio en este sentido (Camarero *et al.*, 2009).

Todo ello, unido al fenómeno “feminización de la vejez” –las mujeres mayores tienen una mayor esperanza de vida que los hombres mayores– y al “envejecimiento del envejecimiento” –aumento de personas mayores de 80 años–, así como el aumento de la tasa de riesgo de pobreza en este colectivo. Así se aprecia en los resultados de la “Encuesta sobre Condiciones de Vida” del año 2013, donde la tasa de riesgo de pobreza ha aumentado un 2,3%, situándose en el año 2015 en una tasa del 22,1%.

Además, el indicador At-Risk-Of Poverty and Exclusion (en adelante AROPE) muestra que la población en aumento y más afectada son las personas desempleadas. Por otra parte, de esta misma encuesta, se aprecian las dificultades para llegar a fin de mes: un 23,2% de los hogares con niños dependientes indicaron que llegaban a fin de mes con “muchísima dificultad” en 2015, frente al 16,2% del año 2004, existiendo más dificultades en el caso de una persona mayor con un menor dependiente<sup>17</sup>: un 31% llega a fin de mes con mucha dificultad frente al 23,6% del año 2004.

Los datos también reflejan que en el caso de las personas mayores, se constata cierta mejoría en relación al riesgo de pobreza (INE, 2015a), fenómeno que otros autores, como Abellán y Pujol

---

<sup>17</sup> Se entiende por menores a los/as menores de 18 años, por lo tanto, un menor puede no ser dependiente (al menos económicamente) a partir de los 16 años (edad permitida para poder firmar un contrato laboral en ciertas actividades).

(2016:4) no observan tan claramente: „[...] *La probabilidad de que vuelvan a quedar atrás cuando el resto de la población mejore, es muy alta y ya lo apunta el cambio de tendencia, lo que está indicando que sus condiciones económicas y materiales de vida son frágiles, y sus ingresos económicos (que pesan mucho en el indicador global) están en muchas personas cerca del umbral de la pobreza, en área de peligro de descenso [...]* ” .

Agulló (2002, 2015) coincide con Abellán y Pujol sobre esta fragilidad y empeoramiento de las condiciones de vida en mayores, más aún en el caso de mujeres, ya que éstas siguen jugando papeles tradicionales dentro del contexto familiar, como son los cuidados y asistencia familiar. En este mismo contexto, Agulló *et al.* (2013b) mencionan que si se continúa con el proceso de pérdida de cohesión social y de derechos básicos, como es la vivienda en condiciones habitables, seguras y que favorezcan la independencia de la persona mayor, atenderemos a un contexto real de fragmentación social y desigualdad durante los próximos años.

En definitiva, el proceso puede resultar más agravante en poblaciones excluidas (como se ha comentado en relación a la edad y género) y ante la presencia de discapacidades, problemas de salud y dependencia funcional (Tobío Soler *et al.*, 2010; Agulló *et al.*, 2013b). Los datos del INE (2015) así lo muestran además, donde se observa que el 20,7% de la población de 65 y más años tiene dificultad para realizar alguna actividad básica de la vida diaria como alimentarse, asearse, vestirse, sentarse o levantarse. Por otra parte, la tasa es superior en las mujeres que en los hombres (el 25,2% frente al 15,0%). En este sentido, una vivienda adecuada forma parte del derecho de las personas mayores<sup>18</sup> a llevar una vida libre y dependiente, libre de obstáculos, que favorece un envejecimiento saludable y digno (Pedreño, 2013:18).

Existen otros aspectos relacionados con la vivienda que las personas mayores han identificado: la percepción de situaciones que pueden resultar inseguras dentro del barrio y el entorno también se ha relacionado con un posible empeoramiento psicológico, debido principalmente, a que esto causa una reducción de actividades fuera de la vivienda, disminuyendo así las relaciones (Novoa *et al.*, 2014) y la participación social, con el consecuente aumento de la soledad en los/as mayores (Rubio *et al.*, 2015).

En general, la satisfacción residencial de la población mayor está fijada por las componentes de estudio vinculadas a las características sociodemográficas (edad, sexo y nivel de estudios) y las

---

<sup>18</sup> Según el artículo 47 de la Constitución Española de 1978: „[...] *Todos los españoles tienen derecho a disfrutar de una vivienda digna y adecuada. Los poderes públicos promoverán las condiciones necesarias y establecerán las normas pertinentes para hacer efectivo este derecho, regulando la utilización del suelo de acuerdo con el interés general para impedir la especulación. La comunidad participará en las plusvalías que genere la acción urbanística de los entes públicos [...]*” (CORTES GENERALES, 1978).

características del espacio y físicas del entorno (Rojo Pérez, 2002; Rojo Pérez *et al.*, 2007; Abad, 2012), como parte de aspectos que repercuten en la calidad de vida y la propia salud (Fernández-Ballesteros *et al.*, 1998; Fernández *et al.*, 2003; Wilson *et al.*, 2004; Prieto-Flores *et al.*, 2012). Todo ello, a su vez, puede llegar a influir negativamente sobre la felicidad, si los requisitos de calidad de vida y salud no se cumplen.

### **I.3 Objetivos e hipótesis**

Esta parte se centra en el análisis de la satisfacción de las personas mayores sobre sus viviendas y entorno, y su felicidad en relación a las necesidades y problemas de dichas viviendas y entorno a través de una perspectiva de género.

En este sentido, este estudio evalúa la satisfacción residencial en la población mayor en relación a los determinantes indicados por varios autores como, por ejemplo, Martin *et al.* (1987), Novoa *et al.* (2014), García-Esquinas *et al.* (2016) y las características mencionadas por Rojo Pérez (2002), Rojo Pérez *et al.* (2007) y Abad (2012) sociodemográficas, espacio físicas del entorno y la propia satisfacción personal. Además, no sólo se analizan las dimensiones de la satisfacción de la vivienda, sino que también se investiga sobre la felicidad como concepto o indicador más general.

Se parte de la premisa principal de que las mujeres son un colectivo en riesgo, porque siendo más longevas, también envejecen con una peor calidad de vida. La hipótesis general esta investigación sería la siguiente: *“Las mujeres mayores están más insatisfechas/infelices con la vivienda y entorno en comparación con los hombres, o lo que es lo mismo: los hombres están más satisfechos/felices con la vivienda-entorno”*.

### **I.4 Metodología para la medición de la satisfacción y felicidad en relación a la vivienda**

En esta parte, se han utilizado los datos secundarios obtenidos del “Barómetro de la vivienda 2014” (Centro de Investigaciones Sociológicas, 2014). De dicha encuesta se extraen y analizan los datos para la población de mujeres y hombres mayores, considerada esta muestra a partir de 60 años de edad. La muestra utilizada no ha sido obtenida ad hoc, sino que procede de los datos de la encuesta mencionada. Los datos de la ficha técnica de estudio de dicha encuesta se recogen en la Tabla 5.

Tabla 5. Ficha técnica de estudio para la medición de la satisfacción y felicidad respecto a la vivienda .

<b>Ámbito geográfico de aplicación</b>	España
<b>Recogida de información</b>	Barómetro de la vivienda 2014
<b>Población seleccionada</b>	Mujeres y hombres mayores a partir de 60 años en adelante
<b>Tamaño de la muestra calculado (N)</b>	511 personas, de las cuales, 260 son mujeres (nm) y 251 son hombres (nh)
<b>Procedimiento estratificado</b>	Clasificación por tamaño del hogar y año de construcción de la vivienda

Las variables de control según las características de la muestra escogida se muestran en la Tabla 6. Para estas variables, se ha procedido al cálculo de la prueba t-Student para igualdad de medias de edad respecto a sexo, no habiéndose encontrado valores de probabilidad significativa ( $p < 0,05$ ). Se aplica también la prueba de probabilidad de Kruskal-Wallis.

Tabla 6. Características de la muestra y variables de estudio y estadísticos descriptivos.

VARIABLE (categorización)		Totales (N=511) [Med. ± DT] [N(%)]	Hombres (nh=251) [Med. ± DT] [N(%)]	Mujeres (nm=260) [Med. ± DT] [N(%)]	t-Student (p)	p KW
<i>Sociodemográficas</i>						
p23	Hombres	251 (49,12)	251 (100)	--	NA	
	Mujeres	260 (50,88)	--	260 (100)	NA	
p25					1,3185 (0,0940)	0,2057
	Analfabeto	6 (1,17)	2 (0,80)	4 (1,54)		
	Sabe leer y escribir	52 (10,18)	22 (8,76)	30 (11,54)		
	Ha ido a la escuela	453 (88,65)	227 (90,44)	226 (86,92)		
p24		70.9802 ± 0,2934608	70.36218 ± 0,4273176	71.46835 ± 0,4012314	-1.4074 (0,0800)	0,1941
<i>Datos de vivienda: año de construcción y superficie de vivienda</i>						
p8		1967,358 ± 1,429675	1967,92 ± 1,955531	1966,815 ± 2,084355	0,3860 (0,3498)	0,7118
p3		103,0568 ± 2,021075	106,1235 ± 2,970445	100,0962 ± 2,741752	1,4927 (0,0681)	0,1333

Nota: p23 = sexo; p24 = edad (mayores de 59 años); p25 = nivel de escolarización; p8 = año de construcción de la vivienda; p3 = metros cuadrados útiles de la superficie de vivienda Sin contabilizar espacios que no sean habitables como terrazas abiertas o jardines; tampoco sótanos, desvanes, trasteros...); t-Student (p) = prueba t-Student (probabilidad); p KW = probabilidad de la prueba de Kruskal-Wallis

Las variables fueron seleccionadas de la encuesta indicada para el año 2014. Para el cálculo estadístico se aplicaron diferentes análisis. Por una parte, la media y desviación estándar. A partir

de aquí, se calcularon los estadísticos: en primer lugar, se midió la consistencia interna (medida de fiabilidad) del cuestionario a través del coeficiente alfa de Cronbach ( $0 \leq \alpha \leq 1$ ). En la medida global obtenida, se ha considerado que los valores de  $\alpha \geq 0,7$  indican una buena consistencia interna (Nunnally y Bernstein, 1994). Por otra parte, también se calculó el promedio de correlación entre ítems (Gulliksen, 1945). A esto se le añade el cálculo del test de correlación entre ítems (TCI) con el fin de evaluar la correlación entre un ítem y la escala que forma el resto de ítem, considerando que valores elevados de TCI ( $\text{TCI} > 0,8$ ) podrían suponer problemas de multicolinealidad en el análisis de la confiabilidad a través de la medición de la consistencia interna.

A partir del análisis factorial de la matriz y correlación de la muestra de todas las variables, se calculó la unicidad (UV). Esto incluye tanto el factor de cargas de la matriz como la unicidad (UV). Este descriptivo muestra el porcentaje de varianza para cada variable que no se explica por análisis de factores comunes. Cuanto mayor sea la unicidad, más probable es que existan errores simples de medición. Se consideró como criterio los valores válidos para ( $\text{UV} < 0,6$ ).

Además, para cada escala se aplicó la medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ( $0 \leq \text{KMO} \leq 1$ ) a fin de medir la adecuación de la muestra (Dziuban y Shirkey, 1974), y el estadístico de análisis multivariable (Mardia *et al.*, 1979) para valores de ( $p < 0,01$ ) para evaluar la matriz apropiada a la correlación de la escala. También se calculó la correlación de Pearson para evaluar la relación lineal entre las variables dependientes e independientes con el sexo ( $p < 0,01$  y  $p < 0,05$ ).

Posteriormente, se aplicó el modelo de regresión lineal considerando como variables dependientes p10 (satisfacción general con el edificio en el que se encuentra la vivienda) y p20 (felicidad de la persona entrevistada). Se calculó en el modelo el coeficiente  $\beta$  estandarizado y el valor de p ( $p < 0,05$ ;  $p < 0,01$  y  $p < 0,001$ ). La validación de resultados se lleva a cabo a través del test de Chow para comprobar la estabilidad de los coeficientes a partir del cálculo del estadístico F y el valor p (probabilidad). La hipótesis nula de igualdad de coeficientes fue aceptada para valores de ( $p > 0,01$ ).

## **I.5 Análisis de satisfacción y felicidad de la vivienda**

Los resultados de los estadísticos están representados en la Tabla 7 para las variables dependientes e independientes dentro de la escala seleccionada. En primer lugar, se calculó el  $\alpha$  de Cronbach global, obteniendo un resultado de 0,8547 ( $\alpha > 0,7$ ). En la tabla también se muestran el valor obtenido en el análisis de cada variable. Por otra parte, el test de correlación entre ítems (TCI) devolvió valores no muy elevados ( $\text{TCI} < 0,6$ ), lo cual muestra que no existe un problema de

multicolinealidad.

En segundo lugar, se aplicó el análisis factorial, lo cual resultó en valores de unicidad sin mostrar errores ( $UV < 0,6$ ). Inicialmente, para el análisis se consideraron un total de 21 variables, de las cuales se tuvo que eliminar una variable (la variable p209, ocupación ilegal del edificio de viviendas que no se muestra en la Tabla V) por no cumplir el estadístico UV.

En tercer lugar, el estadístico KMO proporcionó las frecuencias de muestreo de adecuación (del 0,79 a 0,88), donde también se utilizó la prueba de análisis multivariable ( $p < 0,01$ ). Así, se comprobó que los factores seleccionados eran adecuados para el análisis.

En la Tabla 7, también se muestra la media y la desviación estándar, así como la correlación de Pearson en relación a las variables con el sexo ( $p < 0,01$  y  $p < 0,05$ ). Este último resultado devolvió valores significativos para las variables p703 (la distribución interior) y p705 (la orientación).

Tabla 7. Pruebas de análisis estadísticas sobre variables de escala de Likert.

Ítem	Escala de Likert utilizada	Media $\pm$ S.D.	TCI (<0,8)	UV (<0,6)	KMO	$\alpha$ de Cronbach	Pearson (según variable sexo)	
Variables independientes	p201	De 1 a 3	1,29 $\pm$ 0,048	0,2066	0,3986	0,5810*	0,8585	-0,0410
	p202	puntos,	1,09 $\pm$ 0,047	0,2580	0,3759	0,5768*	0,8569	-0,0221
	p203	siendo 1 el	1,10 $\pm$ 0,040	0,4572	0,5936	0,8495*	0,8501	-0,0277
	p205	valor	1,49 $\pm$ 0,046	0,4117	0,4704	0,6882*	0,8517	0,0198
	p206	mínimo y 3	0,21 $\pm$ 0,024	0,4812	0,5168	0,8167*	0,8492	-0,0822
	p207	el valor	0,48 $\pm$ 0,036	0,2558	0,7273	0,7848*	0,8569	0,0147
	p208	máximo	0,93 $\pm$ 0,044	0,4270	0,4681	0,7325*	0,8511	0,0371
	p209		0,48 $\pm$ 0,036	0,2969	0,6751	0,8528*	0,8556	-0,0047
	p701		2,22 $\pm$ 0,028	0,4077	0,4192	0,7110*	0,8518	0,0210
	p702		2,28 $\pm$ 0,027	0,5685	0,4841	0,9069*	0,8461	0,0621
	p703		2,26 $\pm$ 0,027	0,5373	0,3130	0,8173*	0,8472	0,1090*
	p704		2,30 $\pm$ 0,028	0,5637	0,3033	0,8245*	0,8462	0,0636
	p705		2,22 $\pm$ 0,030	0,5724	0,3473	0,8818*	0,8459	0,1140**
	p706		2,03 $\pm$ 0,037	0,5841	0,3313	0,8542*	0,8455	0,0434
	p1101		2,02 $\pm$ 0,030	0,5844	0,4255	0,8933*	0,8455	0,0442
	p1102		2,05 $\pm$ 0,029	0,6031	0,3931	0,8836*	0,8448	0,0023
	p1103		1,57 $\pm$ 0,042	0,6452	0,3549	0,8788*	0,8432	-0,0014
	p1104		1,78 $\pm$ 0,037	0,5009	0,5168	0,7848*	0,8485	-0,0269
	p1105		1,74 $\pm$ 0,036	0,6034	0,2643	0,8563*	0,8448	-0,0074
	p1106		1,64 $\pm$ 0,037	0,5873	0,3146	0,8585*	0,8454	-0,0320
	p1107		1,68 $\pm$ 0,036	0,5345	0,4138	0,8825*	0,8473	-0,0230
	p13	1 – 10	2.42 $\pm$ 0,028	0,5235	0,4236	0,8815*	0,8477	-0,0096
p10	1-10	2,21 $\pm$ 0,029	0,3519	0,8306	0,9011*	0,8537	0,0069	
p20	1-10	7,26 $\pm$ 0,090	0,5776	0,4946	0,9098*	0,8457	0,0392	



Nota: *variables de problemas importantes en relación a la zona donde está ubicada la vivienda.* p201 = los precios de la venta de viviendas; p202 = los precios de alquileres de las viviendas; p203 = las condiciones de habitabilidad; p205 = las condiciones de aislamiento; p206 = los poblados chabolistas; p207 = las personas sin hogar que viven en la calle; p208 = las viviendas vacías; p209 = la ocupación ilegal de edificios de viviendas; *Variables de satisfacción con la vivienda.* p701 = el estado de conservación; p702 = el tamaño; p703 = la distribución interior; p704 = la luz natural; p705 = la orientación; p706 = las vistas; *Variables de satisfacción con el edificio.* p1101 = la estética; p1102 = el estado de conservación; p1103 = la accesibilidad; p1104 = el aislamiento del frío/calor; p1105 = el aislamiento del ruido; p1106 = la seguridad contra robos; p1107 = la seguridad contra incendios; p13 = situación económica. **Variables dependientes:** p10 = satisfacción general con el edificio en el que se encuentra la vivienda y p20 = felicidad de la persona entrevistada; TCI = test promedio de correlación entre ítems; \* Prueba de análisis multivariable  $p < 0,001$  (en columna de KMO); Valores de KMO y  $\alpha$  de Cronbach comprendidos entre 0 y 1; Correlación de Pearson: \*\* $p < 0,01$  y \* $p < 0,05$ .

La Tabla 8 recoge los resultados del modelo de regresión lineal para las variables en relación al sexo, demostrando una asociación estadísticamente significativa en todo los casos. Los modelos se analizan teniendo en cuenta ambos sexos y cada sexo por separado. Se observa que los modelos para la variable dependiente satisfacción general con el edificio en el que se encuentra la vivienda (p10) devuelve mejores resultados que los modelos donde se considera la felicidad de la persona entrevistada (p20). El  $R^2$  ajustado mejora en el caso de los hombres (0,5352), ambos sexos (0,4291) y mujeres (0,3352) en relación a la variable dependiente (p10), mientras que para (p20), el valor de  $R^2$  ajustado es respectivamente inferior a 0,5 (ambos sexos = 0,0635; hombres = 0,0419; mujeres = 0,0826).

En el caso de los modelos sobre la satisfacción general con el edificio (p10), se observan tendencias en ambos sexos, hombres y mujeres en la variable estética (p1101) ( $p < 0,001$ ) y, en el estado de conservación del edificio (p1102) ( $p < 0,001$ ), en el caso de ambos sexos y hombres. También, cabe destacar la tendencia del aislamiento del frío/calor (p1104) en el caso de ambos sexos ( $p < 0,05$ ) y hombres ( $p < 0,01$ ). En el caso de las mujeres a diferencia de los hombres, se observan probabilidades significativas en la variable seguridad contra incendios (p1107) para un valor de ( $p < 0,05$ ) y, una mayor probabilidad ( $p < 0,01$ ) en las variables del estado de conservación del edificio (p701) y la estética (p1101). Además de las mencionadas variables, se observan altas probabilidades en relación a la satisfacción en el grupo de hombres: los precios de alquileres de viviendas (p202), las viviendas vacías (p208), el aislamiento del frío/calor del edificio (p1104); todas ellas con una ( $p < 0,001$ ), los metros cuadrados útiles (p3) y la edad (p24) para una ( $p < 0,01$ ) y, el año de construcción de la vivienda (p8) para una ( $p < 0,05$ ).

En cuanto a los modelos para felicidad de la persona entrevistada (p20), es remarcable la variable sobre la accesibilidad del edificio (p1103) con una ( $p < 0,01$ ) en ambos sexos y una ( $p < 0,01$ ) en el grupo de los hombres. En ambos sexos, también existe una ( $p < 0,05$ ) sobre las variables: el año de construcción de la vivienda (p8), el estado de conservación (p701) y el tamaño de la vivienda (p702), y la situación económica de la persona entrevistada (p13); para los hombres y también con una ( $p < 0,05$ ) en la variable sobre las condiciones de habitabilidad (p203) y el año de

construcción de la vivienda (p8); mientras que para el caso de mujeres las variables que podrían influenciar sobre la felicidad son el estado de conservación (p701) y el tamaño de la vivienda (p702), y la situación económica (p13).

Cabe destacar que el modelo de regresión devuelve mejores valores estadísticos para el sexo masculino, en particular, para el caso de la satisfacción general del edificio donde se encuentra la vivienda (variable p10). Esto, coincide con el postulado de que, en general, los hombres son más exitosos que las mujeres en el proceso de envejecimiento a pesar de que sean más longevas, alcanzan más edad en peores condiciones de salud (Paúl *et al.*, 2015). De aquí que la percepción en cualquier componente sobre la calidad de vida<sup>19</sup>, pueda ser más positiva para los hombres que para las mujeres y esto, se cumple de igual forma, sobre la satisfacción residencial.

Por otra parte, el modelo devuelve peores resultados en relación al concepto de felicidad, ya que éste es una noción más relacionada con la definición de EA<sup>20</sup> que con la propia calidad de vida de las personas.

Tabla 8. Modelos de regresión lineal sobre la satisfacción general con el edificio en el que se encuentra la vivienda (p10) y la felicidad de la persona entrevistada (p20). Coeficiente  $\beta$  estandarizado (valores p).

Variables	Ambos sexos $\beta$ (er)		Hombres $\beta$ (er)		Mujeres $\beta$ (er)	
	Modelo p10	Modelo p20	Modelo p10	Modelo p20	Modelo p10	Modelo p20
p23	0,0615768 (0,0450436)	0,0285016 (0,1804248)	--	--	--	--
p24	-.0030113 (.0029792)	-0,0124853 (.0119333)	-.0106854** (.0040003)	-.0189387 (.0178858)	.001679 (.0045505)	-.0054465 (.0168006)
p25	.0463762 (.0626468)	-0,2389868 (0,250935)	-.0177103 (.0916344)	.0002575 (.4097055)	.070594 (.0883688)	-.4472721 (.3262586)
p8	-.0012389 (.0007307)	-0,0059694* (0,002927)	-.0019824* (.0010187)	-.0124919** (.0045548)	-.0011837 (.001084)	-.000876 (.004002)
p3	.0014895** (.0005154)	0,0022871 (0,0020646)	.0019075** (.0006819)	.0045774 (.0030489)	.0012524 (.0007928)	.0008515 (.0029272)
p201	-.0561854* (.0290367)	0,0000853 (.1163081)	-.0610874 (.0375147)	-.1587992 (.1677316)	-.0451462 (.0451768)	.190253 (.1667933)
p202	.0818613** (.0298789)	-.0769949 (.1196817)	.1083095** (.0392589)	-.0004325 (.1755297)	.0798208 (.0466839)	-.1858273 (.1723573)
p203	-.0042951 (.0290754)	.0880545 (.1164631)	.0025823 (.039747)	.3523923* (.1777123)	-.0190952 (.04316)	-.1467517 (.1593473)
p205	-.0389889 (.0276804)	.1622841 (.1108756)	-.0257491 (.0357358)	.0909096 (.1597777)	-.0585084 (.0441412)	.23172 (.16297)
p206	.0131468 (.0308026)	-.0293252 (.1233815)	.0150334 (.0435868)	-.1367157 (.1948802)	.023563 (.045698)	-.0234053 (.1687176)
p207	-.0253225 (.0451491)	-.1028249 (.1808472)	-.0702273 (.0648238)	-.1140369 (.2898327)	-.0377431 (.0651506)	-.1682937 (.2405366)

<sup>19</sup> Entendiendo el concepto de calidad de vida como aquel relacionado con aquellas componentes medidas sobre el individuo, es decir, aquellas relacionadas con la percepción personal. Entiéndase que el concepto de calidad de vida es muy complejo, con varias dimensiones (personal-psicológica, social, relacional y sociológica, salud, entre otras). Sobre ello, existen distintas aproximaciones mencionadas en la bibliografía específica sobre calidad de vida.

<sup>20</sup> Considerando que el EA contempla el proceso de envejecer y la imagen pública del colectivo.

p208	-.0206777 (.031173)	.0107763 (.1248654)	-.0813997* (.042001)	.1436481 (.1877903)	.0326943 (.047089)	-.0167721 (.1738533)
p209	.0179916 (.0253922)	.0879894 (.1017101)	.0513206 (.0349649)	-.006225 (.156331)	-.0047779 (.0372528)	.2048333 (.1375377)
p701	.1086271* (.0469397)	.3607696* (.1880196)	.0174617 (.0622427)	.0782879 (.2782926)	.192832** (.0728025)	.5649661* (.2687876)
p702	.0118407 (.0590959)	.4766618* (.2367119)	-.0840276 (.0767719)	.1912152 (.3432539)	.042072 (.0955801)	.8559427** (.3528828)
p703	-.0175307 (.0592629)	-.4018816 (.237381)	.1211172 (.0819215)	-.1663764 (.366278)	-.0650295 (.0892867)	-.5873558 (.3296475)
p704	-.0537853 (.0547271)	.2218675 (.2192128)	-.1031977 (.0722259)	.1921243 (.3229281)	-.0155691 (.0913205)	.0315217 (.3371562)
p705	.1180235 (.050209)	.007767 (.201115)	.0806275 (.0817094)	.0508785 (.3653296)	.11335 (.0671227)	-.0044084 (.2478177)
p706	-.0028085 (.0378662)	.0396655 (.1516753)	.0230714 (.0561248)	.081662 (.2509388)	-.021272 (.0534267)	.0480099 (.1972519)
p1101	.3134651*** (.0445437)	.1112975 (.1784222)	.3202794*** (.0630285)	.0640223 (.2818059)	.3411971*** (.065863)	.2868785 (.243167)
p1102	.1657003*** (.0499049)	-.0031438 (.1998968)	.2207785** (.0755049)	-.0819666 (.3375891)	.1215608 (.0692554)	.0081275 (.2556916)
p1103	.0167731 (.0296435)	.3668919** (.1187389)	.0575245 (.0401982)	.5803165*** (.1797296)	-.0162819 (.0448421)	.2100549 (.1655576)
p1104	.0973877* (.0462027)	.0139956 (.1850676)	.1644058** (.0624327)	-.1716796 (.2791419)	.0328484 (.0694514)	.108436 (.2564153)
p1105	.0328027 (.042576)	-.2208551 (.1705407)	.0454409 (.058228)	-.0955407 (.2603426)	.0367992 (.0654723)	-.1706591 (.2417244)
p1106	.0018435 (.0380856)	.0206737 (.1525542)	-.0973651 (.0503252)	-.0725445 (.2250081)	.0677858 (.0614254)	.0682276 (.2267833)
p1107	-.0563178 (.0368423)	.1098737 (.1475739)	.0067176* (.0487547)	.2455948 (.2179866)	-.1095758* (.0571783)	-.1445024 (.211103)
p13	.0776585* (.0370274)	.3023224* (.1483154)	.0714176 (.0486686)	.2715072 (.2176015)	.0795632 (.0585574)	.4378282* (.2161945)
R2 ajustado	0,4291	0,0635	0,5352	0,0419	0,3352	0,0826

\*p<0,05; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,001

La Tabla 9 muestra la validación a partir del test de Chow, donde los resultados muestran una probabilidad mayor a 0,01, luego se acepta la hipótesis nula de igualdad de coeficientes.

Tabla 9. Test de Chow comparando coeficientes de los modelos de regresión lineal.

Variables	Hombres versus mujeres	
	Estadístico F (valor p)	
	p10	p20
p24	2,43 (0,0890)	0,13 (0,8767)
p25	1,01 (0,3644)	0,29 (0,7508)
p8	2,43 (0,0895)	2,10 (0,1235)
p3	1,24 (0,2890)	0,09 (0,9163)
p201	0,95 (0,3892)	0,62 (0,5406)
p202	1,03 (0,3577)	0,01 (0,9874)
p203	1,00 (0,3700)	1,75 (0,1748)
p204	0,94 (0,3931)	0,33 (0,7186)
p205	1,25 (0,2872)	0,05 (0,9471)
p206	1,07 (0,3454)	0,03 (0,9702)
p207	2,32 (0,0990)	0,23 (0,7915)
p208	1,46 (0,2329)	0,02 (0,9779)
p701	1,78 (0,1706)	2,68 (0,0698)
p702	0,99 (0,3740)	1,72 (0,1797)
p703	1,00 (0,3674)	0,47 (0,6235)
p704	1,18 (0,3088)	0,31 (0,7349)

<b>p705</b>	0,93 (0,3933)	0,35 (0,7077)
<b>p706</b>	1,08 (0,3396)	0,17 (0,8452)
<b>p1101</b>	1,65 (0,1926)	0,84 (0,4323)
<b>p1102</b>	2,48 (0,0850)	0,96 (0,3847)
<b>p1103</b>	3,18 (0,0424)	0,54 (0,5840)
<b>p1104</b>	3,76 (0,0241)	0,50 (0,6064)
<b>p1105</b>	2,89 (0,0566)	0,21 (0,8092)
<b>p1106</b>	1,19 (0,3060)	0,08 (0,9230)
<b>p1107</b>	3,52 (0,0302)	0,18 (0,8390)
<b>p13</b>	0,93 (0,3943)	0,34 (0,7126)

Nota: la comparación se realiza sobre la satisfacción general con el edificio en el que se encuentra la vivienda (p10) y la felicidad de la persona entrevistada (p20) para hombres y mujeres.

## I.6 Conclusiones sobre la satisfacción y felicidad de la vivienda

Dos importantes condiciones se han comprobado a partir de este estudio: 1) satisfacción residencial, relacionada ésta con la calidad de vida y, 2) felicidad, considerada ésta como componente más vinculada al EA. Los resultados del modelo muestran que los hombres están más satisfechos que las mujeres con la vivienda y el entorno o lo que es lo mismo, las mujeres están más insatisfechas que los hombres. No se han obteniendo resultados factibles para el caso de la felicidad.

La percepción de los hombres en relación a la satisfacción presenta una vez más, que las mujeres mayores puedan llegar a ser “víctimas” de las diferencias de género también en esta dimensión. Esto, puede ser explicado por la adquisición de roles tradicionales desempeñados por las mujeres en el pasado en este tipo de poblaciones, que afectarían a las decisiones familiares (Kaufman, 2000; Barnett y Hyde, 2001) como pueden ser la adquisición de la vivienda en el pasado. En este sentido, la brecha de género está aún latente y la percepción sobre la residencia es contemplada desde la indiferencia y desconocimiento por parte de éstas, pudiendo ser debido al rol adquirido en décadas anteriores, incluyendo aquellas decisiones relacionadas con el edificio y la vivienda, de lo que se demuestra que las mujeres son una vez más protagonistas de lo que Tamayo (2010), entre otros/as autores/as denomina sometimiento „[...] *al férreo sistema patriarcal y misógino, legitimado a veces por el ordenamiento jurídico y por el poder político* [...]”.

Además, el hecho de que las mujeres mayores perciban mayor satisfacción en variables como el estado de conservación de la vivienda, mientras que esta variable no sea significativa para los hombres, las sitúa desde el papel tradicional y las responsabilidades asignadas ligadas a las actividades que se realizan en el interior de la casa (Páramo y Milena, 2007), alrededor de la vida doméstica, siendo este papel tradicional integrante de un modelo característico donde el padre disponía del poder autoritario total y decisivo, que no fue modificado hasta bien entrada la década de los sesenta (Michel, 1975; Conde, 1983) y que se vió volcado en las clases más humildes de la sociedad (Agulló Díaz, 1997; Montor Gurich, 2003). Además, ellos son los se sienten más

satisfechos en relación a características de conservación del edificio, como el aislamiento del frío/calor, donde las mujeres no se han puesto de manifiesto, nuevamente, debido a que asumen el modelo tradicional patriarcal sobre las decisiones familiares y residenciales. De este modelo tradicional, las mujeres mayores han conservado una herencia que las lleva a un segundo plano en la opinión y satisfacción general respecto a sus coetáneos. De esta forma, no es de extrañar que el modelo de satisfacción sea válido para hombres y no para mujeres, si se tiene en cuenta la existencia de un mayor riesgo de exclusión social y un empeoramiento de la calidad de vida afecta más y produce un peor EA en mujeres. De ahí que en el modelo de felicidad, las mujeres sólo expresan ser más felices si la situación económica mejora, si la vivienda es más grande o si se produce un buen estado de conservación de la vivienda.

Por otra parte, el modelo pudiera ser utilizado en futuros proyectos sobre aportes en el EA, si se tiene en cuenta que la satisfacción residencial es también un determinante importante de sobre la calidad de vida de las personas y la comprensión de factores relacionados pueden contribuir al desarrollo de políticas de vivienda (Lu, 1999). Estas políticas, a su vez, deberían estar enmarcadas en la gestión de políticas de género e igualdad, tal y como se he constatado en este estudio.

Por último, si bien esta investigación ofrece resultados sobre la población mayor, la percepción desde diversos grupos generacionales y sociales no ha podido abordarse en este artículo. Por ello, se debería continuar indagando e investigando sobre los diversos papeles entre hombres y mujeres a través del proceso de EA y evaluación de la calidad de vida y la vivienda, así como el enfoque de la satisfacción de nuevas formas de vivienda en poblaciones mayores (como puede ser la vivienda colaborativa) y el impacto sobre la felicidad que estas formas de vivienda podrían causar en las personas mayores, en particular, llevando a cabo un análisis de diferenciación por género y por grupos de edad.

---

---

## **PARTE II.- COMPARACIÓN DE FACTORES SOCIO-ERGONÓMICOS PROPIOS DEL CULTIVO OLEICO A TRAVÉS DEL CONTEXTO DE ENVEJECIMIENTO Y GÉNERO**

---

---

## **II.1 El declive de la agricultura en Europa y España: aproximación histórica y geográfica hasta la actualidad**

El proceso de declinación de la agricultura no podría entenderse sin partir de la industrialización de Gran Bretaña en el siglo XIX, que esto tuvo un impacto negativo sobre el entorno agrícola. Por un lado, la máquina de vapor moderna, inventada por Watt en 1769 (Farey, 1827), supuso la expansión del transporte (permitiendo la construcción de canales, la creación de una red de vías y la estructura de la red nacional de ferrocarriles) (Inikori, 2002), así como el desarrollo de nuevas técnicas e industrias de manufactura, induciendo la oportunidad del avance de la economía social. En Gran Bretaña, estos patrones sociales fueron diferentes al de otros países europeos: la longitud de la red ferroviaria se triplicó en pocos años (de 5.000 millas a más de 18.000 millas a partir de 1848), las ciudades y pueblos mejoraron sus conexiones (Office for National Statistics, 2013) y se revitalizaron los mercados locales urbanos basándose en la producción agrícola (Schwartz *et al.*, 2011). Sin embargo, aunque la mayoría de la población no trabajaba en la agricultura, aún viviendo todavía en zonas rurales (Wrigley, 1990), el crecimiento económico favoreció el nivel de vida rural y aumentó las expectativas de trabajo (Hartwell, 1961). Por otra parte, el crecimiento económico y la intervención gubernamental sobre los estándares de trabajo influyó positivamente en el crecimiento per cápita. Como efecto negativo, se produjo una disminución de la mano de obra agrícola debido a los avances tecnológicos y la mejora de las conexiones ferroviarias (Wrigley, 1990; Office for National Statistics, 2013).

Después de dos décadas de gran prosperidad y beneficios para los propietarios de tierras, a partir de 1850 y, especialmente a finales de 1870 y principios de 1880, la agricultura británica sufrió el impacto de la depresión económica (Hunt y Pam, 1995). Los precios de los cereales se vieron influenciados por el pánico de los mercados en 1875 (Perren, 1995) y las exportaciones disminuyeron por la competencia con los precios de cereales en países no europeos: hacia 1875 los Estados Unidos había mejorado sus redes ferroviarias y las conexiones navieras mercantiles, lo que favoreció la exportación de los excedentes de cereales (Office for National Statistics, 2013). La situación se fue agravando debido a varios años de temporadas de malas cosechas de cereal (Perren, 1995; Martins y Williamson, 2008). Además, se produjo un avance sobre las técnicas de almacenamiento (uso de cámaras frigoríficas), lo cual supuso que otros países (Australia, Nueva Zelanda, y los países de América del Sur) pudieran exportar sus productos alimenticios y agrícolas con mayor facilidad (Broadberry y O'Rourke, 2010; Office for National Statistics, 2013). De esta manera, los productos refrigerados activan la reducción de las actividades agrícolas en Gran Bretaña y Europa (Office for National Statistics, 2013).

Bajo el fenómeno de la bancarrota de propietarios de tierra<sup>21</sup> y la influencia del proteccionismo, el cambio social radical tiene lugar sobre la base de la política, y las ventajas económicas para las pequeñas explotaciones agrícolas y propietarios de tierras (Collinson, 2000). Finalmente, la producción agrícola británica comenzó a declinar en el Siglo XX como resultado de la Primera Guerra Mundial. Durante los dos primeros años de la guerra, el suministro de mano de obra agrícola se interrumpió durante el reclutamiento voluntario de los hombres en las Fuerza Armadas en 1916 y la imposición de otras industrias como esenciales durante el período de guerra (como la munición, comenzada en 1915) (Dewey, 1979).

Gran Bretaña puede entenderse como un país de referencia sobre la Europa Atlántica, marcando diferencias entre la Europa Mediterránea. Para Garrabou Segura (1993) el clima en los países mediterráneos ha supuesto el desarrollo de una agricultura basada en plantas arbustivas y arbóreas, a diferencia de lo que sucede en la Europa Atlántica con el cultivo del cereal. De esta manera, a medida que la industrialización avanzó, también lo hizo la demanda de productos alimenticios tales como el vino, frutas y hortalizas. Por otra parte, en España también se produjo una intensificación de maquinaria lenta y tardía, que se inició a partir de la compra de maquinaria agrícola a Gran Bretaña y no sería hasta el año 1932 cuando apareciera el primer censo de maquinaria agrícola en el país (Martínez Ruiz, 1995).

Actualmente, el sector agrícola es un sector estratégico en España, destacando por su amplia diversidad y calidad de producción. Además, la industria agroalimentaria es el primer sector industrial del país. Destaca la producción de frutas, hortalizas, cereales y vino lo cual exporta a otros países europeos como Alemania, Francia y Reino Unido y, especialmente, cabe destacar el aceite de oliva y aceitunas de mesa, siendo el primer productor y comercializador mundial de dichos productos (Gobierno de España, 2016).

La agricultura destinada al aceite y la oliva se concentra principalmente en el hemisferio sur, al norte en las regiones de clima mediterráneo, entre 30-45° (Barranco, 2007), lo cual incluye a España. Además, la mayor parte de la superficie total de olivos de la UE se sitúa en este país (EUROSTAT, 2015b), en proporción a unos 2,2 millones de hectáreas de acuerdo con los datos registrados en el año 2013 según datos del (INE, 2013). En comparación con otros países de la UE y de acuerdo a los datos publicados en el año 2012 (EUROSTAT, 2015b), la superficie de olivos cultivados en este país corresponde a un área de 53,04% sobre el total de plantaciones de olivo en

---

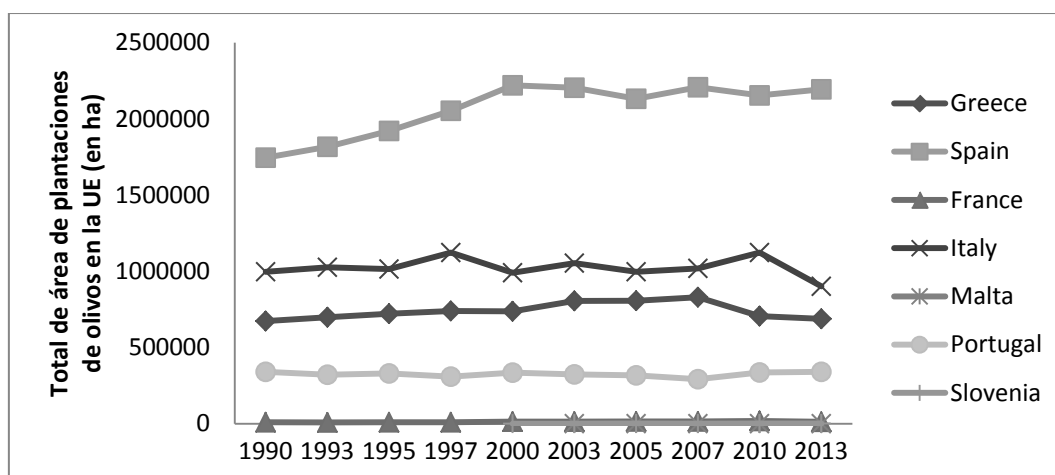
<sup>21</sup>En el siglo XIX, los propietarios implementaron un ilimitado control sobre su tierra y agricultores arrendatarios, los cuales no tuvieron compensación o incentivos para los gastos incurridos en la mejora de los servicios, tales como la mejora de suelos, cultivos o la construcción de edificios. Los agricultores no son reconocidos hasta 1883, cuando la Ley de explotaciones agrícolas acepta los derechos de compensación sobre las mejoras realizadas (UK PARLIAMENT WEBSITE, 2015). Finalmente, los salarios de estos campesinos fueron mejorados sustancialmente (INSTITUTE OF HISTORICAL RESEARCH, 1959).



la UE.

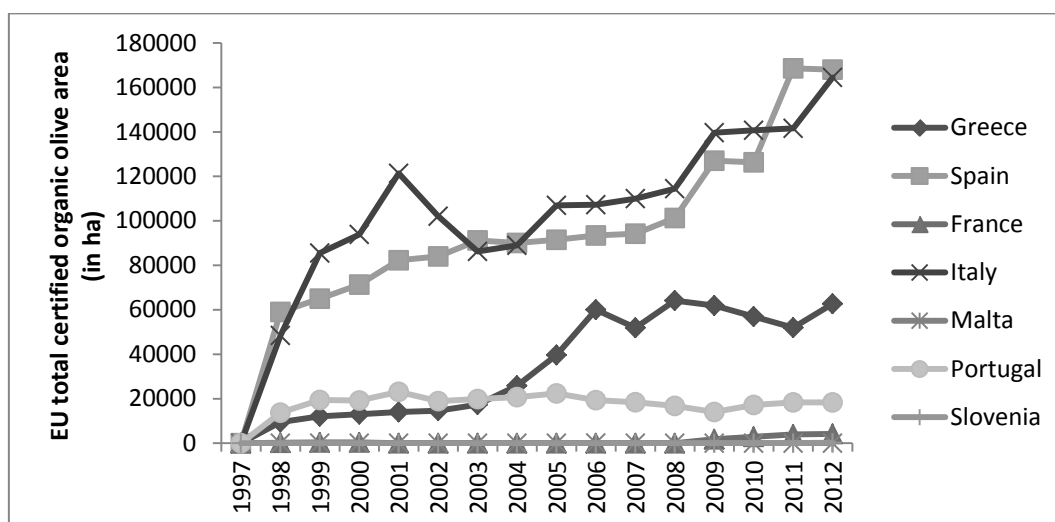
La mayor parte de la superficie total del cultivo de oliva de la UE está ubicada en España (aproximadamente en el 2013, se correspondió con 2,2 millones de hectáreas de superficie, ver Figura 1) (EUROSTAT, 2015b). Por ejemplo, si se observan los datos del 2012, el área de plantaciones de olivos en España constituye un total del 53,04% sobre el total de la UE. Además, este país también es el principal en producción certificada con un total de superficie de 168.039 ha, lo que equivale al 40,21% del total de las plantaciones de olivos certificadas de países de la UE (ver Figura 2) (EUROSTAT, 2015a). Los cultivos de olivo en España cubren grandes áreas con plantaciones principalmente de cultivo intensivo, predominantemente en provincias con una alta concentración de productores orientados además a la comercialización, como son Jaén, Córdoba, Sevilla, Ciudad Real, Toledo y Badajoz (European Commission, 2010).

Figura 1. Área de plantaciones de olivos (totales) en países de la UE.



Fuente: elaboración propia a partir de datos de EUROSTAT (2015b).

Figura 2. Total de area de cultivos de olivos orgánicos certificados (en ha).



Fuente: elaboración propia a partir de datos de EUROSTAT (2015a).

Por otra parte y a modo de ejemplo, se puede comprobar que, aún siendo una región minoritaria (la mayor parte de los cultivos están en Andalucía) las plantaciones de olivo en la región central de la Península Ibérica son importantes para la cubierta de olivares de secano con un total de 294.649 hectáreas de un total de 2,19 millones de hectáreas de superficie total de cultivo en España (véase Tabla 10).

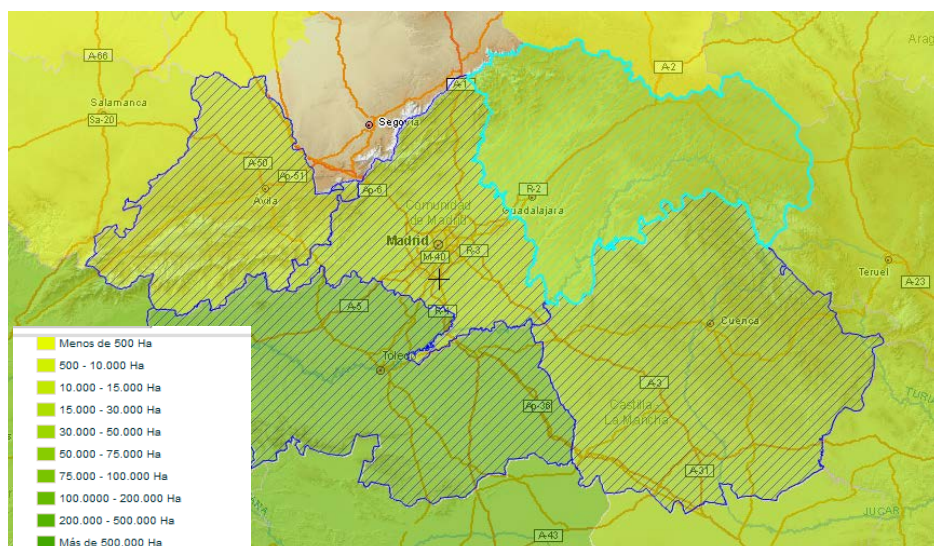
Tabla 10. Clasificación de plantaciones de olivos (en total, seca y olivares de regadío) por las comunidades de investigación (Comunidad de Madrid, Castilla La Mancha y Castilla y León)<sup>22</sup>.

	Plantaciones de olivos en total (ha)	Plantaciones de olivo secano (ha)	Plantaciones de olivos de regadío (ha)
<b>Total en España</b>	<b>2.194.434</b>	<b>1.674.463</b>	<b>519.971</b>
<b>Total de las 3 comunidades (Castilla La Mancha, Comunidad de Madrid, y Castilla y León)</b>	<b>320.224</b>	<b>294.649</b>	<b>25.577</b>
<b>Castilla La Mancha</b>	296.178	271.321	24858
<b>Comunidad de Madrid</b>	18.999	18,779	221
<b>Castilla y León</b>	5.047	4.549	498

Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE (2013).

La superficie de estas provincias cubre 217.689 hectáreas en 2006 según los datos de MANAGRAMA (2006), donde el principal tipo de cultivo de olivos se corresponde con las plantaciones de secano en las comunidades objeto de estudio. La Figura 3 muestra las plantaciones en las regiones de ejemplo.

Figura 3. Plantaciones de árboles de olivo por superficie.



Fuente: obtenido a partir de los gráficos de MANAGRAMA (2006).

<sup>22</sup> De aquí en adelante, se denominarán como comunidades centrales.

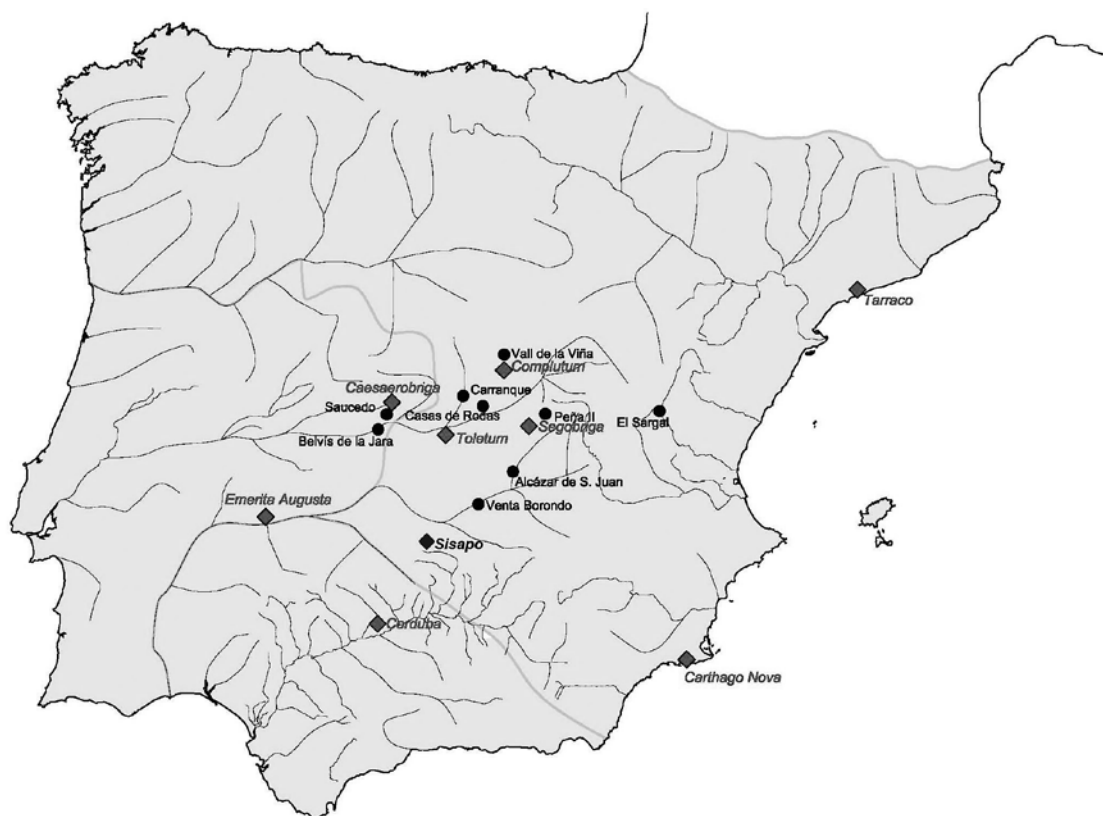
Según Fornell Muñoz (2007) fueron los colonos fenicios quienes introdujeron estos árboles en la Península Ibérica entre los siglos IX y X aC, viéndose impulsado su cultivo principalmente por los romanos. Aunque es sabido que su producción y su plantío tiene siempre un fundamento y base “Andalusien”, también la región central de la Península Ibérica ha mantenido un terreno óptimo para su cultivo que puede ser argumentado bajo fundamentos históricos (Picornell Buendía y Melero Martínez, 2013). Así, existen indicios de la producción de aceite de oliva en descubrimientos arqueológicos de la región central (véase Figura 4), donde cabe mencionar, por ejemplo, el Parque Arqueológico de Carranque en la ribera del Guadarrama que conforma un complejo de producción de aceite durante el siglo IV aC (Entero *et al.*, 2015), así como las plantaciones de olivos cercanas a la ribera del río Tajo dentro de las "relaciones geográficas e históricas de Felipe II" (1575-1580) (Picornell Buendía y Melero Martínez, 2013). También existen datos sobre olivos centenarios y/o milenarios en la región central<sup>23</sup> (Picornell Buendía y Melero Martínez, 2013; Muñoz, 2004). Algunos de estos focos de interés arqueológico han sido representados en la Figura 4.

La importancia de la región central en relación al resto de España se encuentra también en los datos geográficos: las plantaciones de olivo en la región central de la Península Ibérica cubren un total de 320.224 hectáreas de un total de 2,19 millones de hectáreas de superficie total de cultivo en España (INE, 2013), es decir, un 14,59% sobre el total de olivos cultivados en España, lo cual le sitúa –excluyendo Andalucía– entre una de las regiones donde mayormente se cultiva este árbol.

---

<sup>23</sup> Por ejemplo, existen datos sobre plantaciones y campos de olivos centenarios y/o milenarios en la región central, como el árbol de oliva en la Plaza del Olivo (Puebla del Valles, Guadalajara), El Cabezo Acebuches (Socovos, Albacete), el Olivo Milenario (Daimiel, Ciudad Real) (Picornell Buendía y Melero Martínez, 2013; Muñoz, 2004), el Santuario de la Oliva (entre Recas y Lominchar, Toledo) (Christian *et al.*, 1991; Gómez y Bravo, 2010), los cultivos milenarios de olivos en Polan y Olías del Rey (Toledo) (Gómez y Bravo, 2010) o los campos de Titulcia, Chinchón y el Real Cortijo de San Isidro.

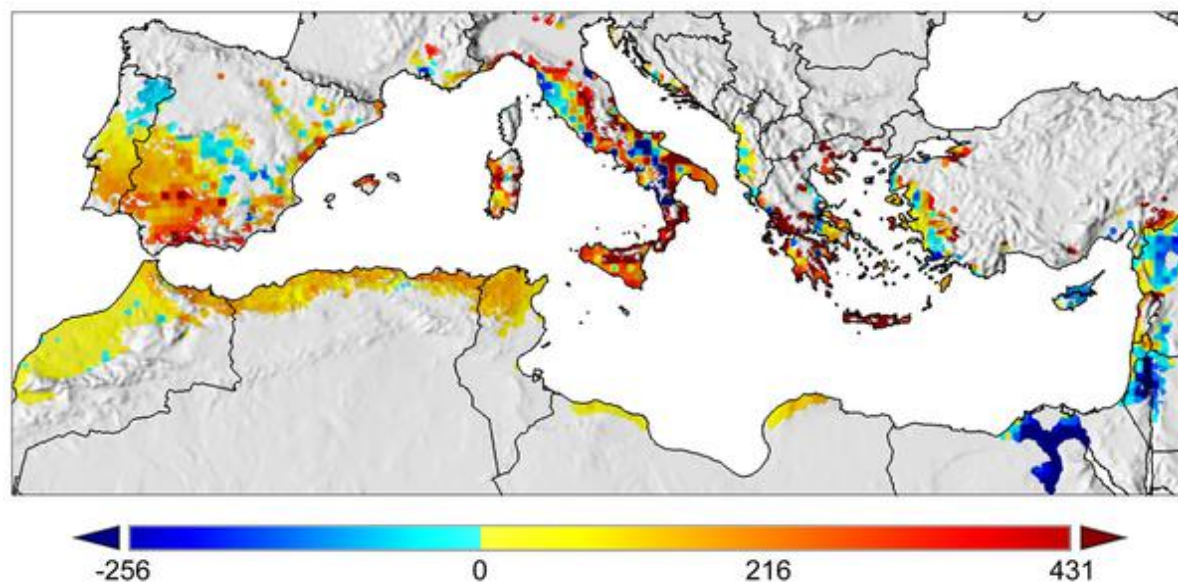
Figura 4. Mapa Península Ibérica con la evidencia arqueológica de la producción de aceite de oliva.



Fuente: recuperado de Entero *et al.* (2015).

Los olivos, a diferencia de otros árboles son altamente resistentes a las sequías y a los incendios (Aguilera *et al.*, 2013; Picornell y Melero, 2013) y, además, permiten la preservación de prácticas agrícolas tradicionales (con un menor uso de fertilizantes y cuidados especiales), conservando de esta forma, un gran valor natural en términos de biodiversidad y el paisaje (Hernández Laguna *et al.*, 2004; European Commission, 2010; Cohen *et al.*, 2015). Sin embargo, los olivos no son inmunes a todas las variaciones climatológicas, así por ejemplo, los cambios ambientales debido al aumento de la temperatura podrán llegar a afectar seriamente la viabilidad y supervivencia de árboles (Valladares *et al.*, 2014), incluyendo los olivos (Aguilera *et al.*, 2013; Ponti *et al.*, 2014). El modelo de predicción de Ponti (2014) parte de la situación de que el calentamiento climático afectará a diversos niveles de las plantaciones de olivos, de tal forma que los cultivos de la península podrían aumentar sus perspectivas de resistencia (de amarillo a rojo Figura 5) o podrían llegar a disminuirse en número (en colores azules Figura 3) tras el incremento de 1,8 ° C de temperatura media a partir del año 2030. De acuerdo con este modelo de predicción, los cultivos de la meseta en los que se centra este estudio, podrían verse reducidos significativamente a partir de la fecha.

Figura 5. Representación del modelo de predicción a partir del 2030 (en Euros de beneficio por hectárea de olivar).

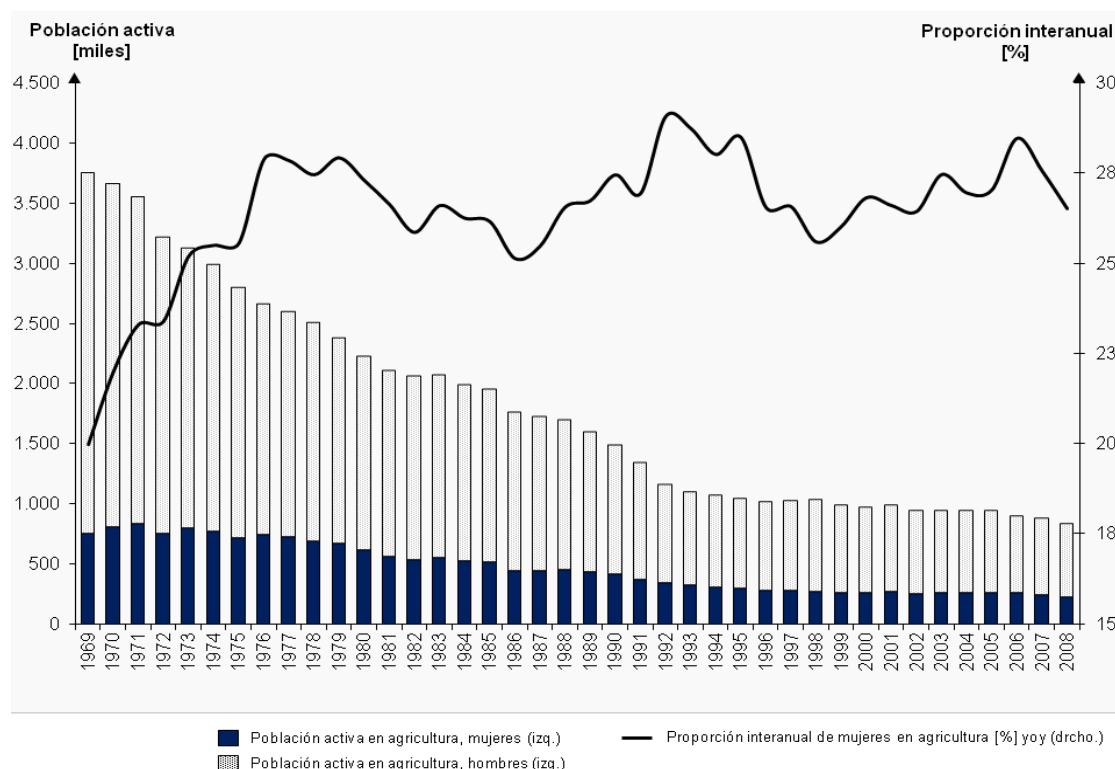


Fuente: recuperado de Ponti *et al.* (2014).

## II.2 Envejecimiento agrícola y género

En general, la disminución de población agrícola en las regiones rurales españolas puede ser explicada a través del éxodo rural durante la segunda mitad del siglo XX, en el que disminuyó notablemente la población agraria hasta los años 80 y aún hoy sin visos de recuperación. Aunque en los últimos años se ha notado una reducción de los síntomas que produjeron la emigración, el consecuente debilitamiento de la estructura social rural de las últimas décadas no ha propiciado una mejora en el sector agrícola y las poblaciones rurales no han alcanzado los suficientes recursos humanos como para lograr una completa revitalización endógena (Sancho Comins y Reinoso Moreno, 2003). Lo que sí cabe destacar es que, mientras los hombres se han inclinado por otras profesiones, las mujeres han logrado mantenerse en el sector agrícola en número desde el año 1969 hasta la actualidad (ver Figura 6). Por otra parte, se prevé un aumento de población mayor en el medio rural durante los próximos años (22,3%) en relación al ámbito nacional (16,6%), además, ligeramente feminizada ruralmente (se presupone una tasa de envejecimiento del 25,2% de mujeres respecto al 19,5% en los hombres) (INE, 2009; Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural Marino, 2011:43).

Figura 6. Población activa en el sector agrícola en España, periodo 1969-2008.



Fuente: propia elaborada a partir de los datos de ILO (2015).

La brecha de género y las desigualdades se percibe en la población española, más aún en la población mayor y en un sentido histórico si se considera que la vida y costumbre adquiridas durante la postguerra por las mujeres españolas ha condicionado la aparición de un proceso de desequilibrio generacional a largo plazo (Pérez Díaz, 2003:99). Por ejemplo, cabe mencionar que las mujeres de poblaciones rurales pobres, han ido desarrollando actividades agrícolas como apoyo a la subsistencia de la economía familiar, asumiendo el papel de género tradicional.

Esta feminización en el trabajo de campo, también se ha visto acompañada por estereotipos sobre las habilidades en mujeres, en contraposición a los hombres, lo cual les ha llevado a ocupar roles y especialización en diferentes trabajos. En la actualidad, es común comprobar como las mujeres trabajan más a menudo como temporeras estacionales y son precisamente, las mujeres mayores las que están más vinculadas y asumen la realización del trabajo en las explotaciones agrarias como medio para la ayuda familiar (Ministerio de Agricultura, 2014).

Siguiendo el contexto de envejecimiento, las políticas europeas están abordando el debate del retraso/adelanto de la edad de jubilación (Social Protection Committee, 2007; Bloom *et al.*, 2010; Chai *et al.*, 2011;) con el fin de generar impactos socioeconómicos positivos y contribuir al

reducción de la atención y cuidados de mayores con menor edad (Batljan y Lagergren, 2005; Börsch-Supan *et al.*, 2005), a su vez, procurando vivir una experiencia positiva de esta prolongación o adelanto de la edad de jubilación (Agulló Tomás, 2001, 2012:741) y contribuyendo de alguna manera, al logro del EA. Cabe destacar la importancia atribuida al aporte de la participación comunitaria y cohesión social que menciona Koutsogeorgou *et al.* (2014) para promocionar el mencionado logro del EA y el ES, lo cual podría ser entendido desde un enfoque de actividades múltiples, de voluntariado, participativas (Agulló Tomás *et al.*, 2002), incluso desde la propia concepción de la prolongación de la edad de jubilación. Sin embargo, en el sector agrícola el trabajo es más bien una necesidad de supervivencia, lo cual contradice la filosofía de la mejora de la calidad de vida (Paúl, 2016) y promoción de un EA desde el sentido de que se puede llegar a realizar actividades en las que los/as mayores lleguen a estar expuesto/a a condiciones que puedan agravar o contribuir al desarrollo de enfermedades y lesiones.

Por otra parte, unido al problema generacional, de falta de relevo femenino y de recuperación rural al que se hacía mención en la introducción de este trabajo (específicamente en el apartado 1.2) cabe citar que dentro de la transferencia intergeneracional se deberían incluir tanto recursos tangibles e intangibles, entre otros, la propiedad o arrendamiento de terrenos, los edificios agrícolas, las granjas, la maquinaria agrícola, el ganado, los derechos de producción agrícola, posibles acciones, las deudas, el know-how y la propia gestión del suelo-clima, así como los derechos inherentes al negocio (Lobley *et al.*, 2010; Gaté y Latruffe, 2015). Para Sancho y Reinoso (2003), de esta forma, la recuperación de las zonas rurales españolas también debería hacer mención tanto a recursos técnicos como humanos. Y de esta necesidad de recursos humanos, es necesario un conocimiento específico, múltiple y transversal en cuanto a funciones, lo que conduce a la redefinición profesional basada en la calidad y seguridad alimentaria, la gestión de los recursos naturales, la preservación del patrimonio natural y la promoción activa del turismo rural (Sancho Comins y Reinoso Moreno, 2003). De acuerdo con esta definición basada en el conocimiento y la gestión de los recursos agrícolas, el proceso de recuperación agrario requiere una adaptación a una agricultura multifuncional, término que identifica los beneficios de calidad y cantidad de las actividades rurales, como se explica en el apartado III.1. Dichas actividades brindan beneficios a la sociedad de acuerdo con la preservación del paisaje terrestre, el mantenimiento de los ecosistemas, el sistema de uso de la tierra, el empleo rural y la seguridad alimentaria. El concepto no está aislado, sino que también se refiere al mantenimiento del sistema a través de las generaciones (Turner *et al.*, 2007; Jordan y Warner, 2010; Granvik *et al.*, 2012).

## II.3 Análisis ergonómico de actividades agrícolas

Desde la perspectiva preventiva en las actividades agrícolas, es interesante entender e investigar factores relacionados con la seguridad, la higiene, la psicología y la ergonomía. Si bien, en el sector agrícola la seguridad o la higiene han sido ampliamente estudiadas, en áreas como la psicología y la ergonomía los estudios no son tan abundantes. Por esta razón, esta parte del trabajo se centra en el estudio socio-ergonómico agrícola.

Desde la perspectiva ergonómica, cualquier trabajo puede llegar a conducir o conduce al desarrollo de Trastornos Musculoesqueléticos Ocupacionales (TMOO de aquí en adelante)<sup>24</sup> (Zorrilla Muñoz, 2012; Zorrilla Muñoz *et al.*, 2013) a corto, medio o largo plazo. La probabilidad<sup>25</sup> y la incidencia<sup>26</sup> de dichos trastornos han sido ampliamente estudiadas en diferentes sectores y lugares de trabajo de las sociedades modernas. En general, la etiología de los TMOO puede cotejarse a través de estudios de sección transversal, longitudinal y experimental, que han demostrado que para cada enfermedad, la exposición a una combinación de dos o más riesgos relacionados con el trabajo físico, -tales como posturas incómodas y estáticas, movimientos repetitivos, MMC, operaciones de empuje y arrastre, la aplicación de la fuerza y el esfuerzo físico, y la vibración-, puede causar lesiones o enfermedades musculoesqueléticas (Punnett y Wegman, 2004).

En cuanto al sector agrícola, los datos revelan que el dolor en zonas inferiores y superiores de la espalda suele ser más frecuente que en otras regiones corporales (Manninen *et al.*, 1995; Holmberg *et al.*, 2004; Nopkesorn y Supasit Pannarunothai, 2011; Puntumetakul *et al.*, 2011; Birabi *et al.*, 2012; Liu *et al.*, 2012; Milosavljevic *et al.*, 2012; Osborne *et al.*, 2012; Trask *et al.*, 2014; Keawduangdee *et al.*, 2015). Éste es también el caso de los trabajadores/as españoles/as, siendo la zona lumbar la más frecuentemente afectada o donde se desarrollan con mayores posibilidades los TMOO, seguida del cuello y extremidades superiores e inferiores. En particular, las mayores tasas de aparición se han relacionado con el sector agrícola o construcción (Almodovar Molina *et al.*, 2011; European Agency for Safety and Health at Work. EASHW, 2010).

También existen estudios que han demostrado la posibilidad de desarrollo de ciertos TMOO en poblaciones agrícolas aisladas, por ejemplo, Andersson *et al.* (1993) encontraron que se asociaban síntomas de dolor crónico común distribuidos en poblaciones agrícolas, así, por ejemplo, para

---

<sup>24</sup> WRMSd se refieren a problemas de salud del aparato locomotor, tales como nervios, músculos, tendones, articulaciones, cartílagos, discos vertebrales, y los tejidos conectados o interconectados, que han sido asociados con la exposición a factores de riesgo ergonomía humanos y en los lugares de trabajo.

<sup>25</sup> El porcentaje de una población que se ve afectado con una enfermedad en particular en un momento dado (U.S. NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE, 2016).

<sup>26</sup> La tasa de aparición de nuevos casos de una enfermedad particular en una población en estudio (*Ibidem*).



Thelin (1990) la conducción del tractor puede estar relacionada con la artrosis de cadera y, Chapman y Meyers (2001) también han manifestado que los TMEO afectan principalmente a las áreas de la espalda, el cuello, las extremidades superiores e inferiores en colectivos de trabajadores.

## **II.4 Objetivos e hipótesis del análisis socio-ergonómico**

Se investigan los riesgos biomecánicos-ergonómicos relacionados con los TMEO que afectan a la población mayor de 55 años en comparación con poblaciones de menor edad, a partir de un enfoque de género, años trabajados en el mismo puesto y nivel de estudios. La población de análisis se concentra en el trabajo agrícola, en particular, se estudian las actividades del proceso de recogida de la aceituna<sup>27</sup> diferenciando la población de toda España y la región central. El análisis se realiza siguiendo una perspectiva biopsicosocial (Stefan, 2007), es decir, a partir de la identificación de variables tanto sociales como ergonómico-biomecánicas que puedan ayudar a prevenir la aparición de TMEO en poblaciones mayores y más aún, en mujeres.

Para López y Yruela (1984) los estudios centrados en el análisis de actividades agrícolas desde aspectos sociales, y más aún, desde enfoques ergonómicos han sido escasos. Continúan siéndolos, de ahí que este trabajo tenga como objetivo recopilar y analizar datos cuantitativos relacionados con estas actividades. Además, las mujeres han sido grandes olvidadas dentro de los procesos atribuidos a roles más masculinos, como el manejo del tractor, desbroce en olivos y otros arbustos, siendo mencionadas en trabajos más estereotipados, como la recolección de frutos, fresas y similares. Para Díaz Martínez *et al.* (2004a, 2004b) y Martínez Vara (2006;) la mujer ha sido protagonista del desarrollo económico y social de los últimos tiempos y también en lo que respecta a las actividades desarrolladas en el campo donde, además, han tomado un papel dinamizador (Pérez y Gradolí, 1998; Langre Navarro y Benito García, 2005), recordando algunas de las características que debían cumplir hace décadas estas mujeres para llevar a cabo el proceso de recogida de aceituna en relación a su constitución física, por ejemplo, lo cual pone de manifiesto la importancia de la consideración de un enfoque de género y estudio de diferencias de sexo (López y Yruela, 1984).

## **II.5 Metodología de análisis de factores socio-ergonómicos**

Este trabajo utiliza como técnicas de investigación el estudio cuantitativo, donde se han utilizado datos secundarios partiendo de los indicadores definidos en la VII Encuesta Nacional de

---

<sup>27</sup> Como se ha indicado en el apartado II.2, España es el principal productor a nivel mundial de aceite y aceituna. Además de esta razón, se han seleccionado aquellas actividades que mayor trabajo manual pudieran suponer, lo cual ha llevado al análisis del proceso de recogida de aceituna.

Condiciones del Trabajo (2011), que fue cedida a las autoras para los fines de esta investigación. Por otra parte, se realiza un análisis a partir de datos empíricos observacionales. Se consideran tres niveles de análisis: el primer y segundo nivel, permite estratificar la muestra y comparar los resultados obtenidos para ser utilizado un tercer nivel de análisis. Es decir, el análisis estadístico de la encuesta sirve como primera herramienta para decidir si la población estudiada se comporta de manera similar en resultados en toda la población y en edades, permitiendo, a su vez, favorecer la decisión de la metodología de evaluación ergonómico-biomecánica en el tercer nivel.

### ***II.5.1 Análisis de primer y segundo nivel: muestra, indicadores y variables***

La muestra utilizada en este estudio no ha sido obtenida ad hoc, sino que procede de los datos de la VII Encuesta Nacional de Condiciones del Trabajo (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, 2011) para el sector agrícola (ver Tabla 11). Dichos datos fueron recogidos en el centro de trabajo de los/as entrevistados/as mediante entrevistas personales y siguiendo rutas aleatorias.

Tabla 11. Ficha técnica de estudio de los factores socio-ergonómicos.

<b>Características</b>	<b>Primer nivel</b>	<b>Segundo nivel</b>
Ámbito de aplicación	Sector agrícola en toda España	Sector agrícola para la Comunidad de Madrid, Castilla y León, y Castilla La Mancha
Recogida de información	Entrevista estructurada (VII Encuesta de Condiciones del Trabajo, 2011)	
Población seleccionada	Población dedicada a la agricultura-ganadería-pesca en el conjunto del territorio español con	Población dedicada a la agricultura-ganadería-pesca en la Comunidad de Madrid, Castilla y León, y Castilla La Mancha
Tamaño de la muestra calculado (N)	N1=463	N2=59
Personas mayores de 55 años (n) del tamaño de muestra	n1=60	n2=14
Procedimiento estratificado	Hombres y mujeres, clasificados por nivel educativo, por edades y por tiempo (años) de permanencia en el puesto de trabajo.	

Como variables de control cualitativas y como datos descriptivos se han seleccionado el grupo de edad (total y estratificado para 55 años y más), el tiempo de permanencia en el puesto de trabajo en años (ver Tabla 12) y grupo de nivel de estudios.

Tabla 12. Permanencia en el puesto de trabajo actual.

Total [Med. ± DT]		
Años en el puesto de trabajo actual	Todas las comunidades españolas	
	Total (N1=463)	9,70 ± 0,51
	Hombres (N1=316)	10,74 ± 0,66
	Mujeres (N1=147)	7,44 ± 0,71
	Total (n1=60)	20,7 ± 2,66
	Hombres (n1=41)	20,68 ± 2,54
	Mujeres (n1=19)	20,74 ± 6,50
	Comunidades del centro de la península	
	Total (N2=60)	18,03 ± 1,96
	Hombres (N2=41)	20,68 ± 2,54
	Mujeres (N2=17)	11,65 ± 2,003
	Total (n2=14)	25,36 ± 4,59
	Hombres (n2=12)	27 ± 4,91
	Mujeres (n2=2)	15,5 ± 14,5

Fuente: propia elaborada a partir de los datos obtenidos en la Encuesta de Condiciones del Trabajo (2011).

Los datos de perfil sociodemográfico agrícola están definidos en la Tabla 13, donde se observa que la concentración de edad en las comunidades de análisis y en todas las comunidades se produce en el grupo de 45-54 años, seguido del grupo de 55 y más años. Esto muestra la existencia de una población cada vez mayor. Se aprecia, además, que la concentración de nivel de estudios -en todos los perfiles de edades- (ver Tabla 14) se produce en el caso de estudios primarios básicos finalizados. En el caso de mujeres existe una homogeneidad diferente y variada en todo el conjunto de la muestra, lo cual es contrario a los estereotipos que perfilan la existencia de una mano de obra femenina analfabeta y poco cualificada.

Tabla 13. Edades de personas dedicados a la agricultura, ganadería y pesca en las distintas comunidades (N1=462 y n1=59). Datos en unidades (%).

Grupo de edad	España (N1=463)		(N2=59)					
			Comunidad de Madrid		Comunidad de Castilla y León		Comunidad de Castilla La Mancha	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
16-24	15 (4,75)	2 (1,36)				1 (16,67)		
25-34	66 (20,89)	25 (17,01)	2 (28,57)		7 (21,21)	1 (16,67)	2 (18,18)	
35-44	98 (31,01)	51 (34,69)	2 (28,57)		5 (15,15)	2 (33,33)	3 (27,27)	
45-54	96 (30,38)	50 (34,01)	1 (14,29)	1 (50)	12 (36,36)	1 (16,67)	5 (45,45)	
=>55*	40 (12,66)	18 (12,24)	2 (28,57)	1 (50)	9 (27,27)	1 (16,67)	1 (9,09)	
Totales	316 (100)	147 (100)	7 (100)	2 (100)	33 (100)	6 (100)	11 (100)	

\*Para N=462, existen 2 personas (1 hombre y 1 mujer) que no han respondido a la edad.

Fuente: propia elaborada a partir de los datos obtenidos en la Encuesta de Condiciones del Trabajo (2011).

Tabla 14. Nivel de estudios personas dedicadas a la agricultura, ganadería y pesca (N=462 y n=59). Datos en unidades (%).

Nivel de estudios	España (N1=463)		(N2=59)					
			Comunidad de Madrid		Comunidad de Castilla y León		Comunidad de Castilla La Mancha	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
No sabe leer ni escribir	5 (1,58)	3 (2,04)						
Primarios sin finalizar	67 (21,20)	35 (23,81)	4 (57,14)		6 (18,18)		3 (27,27)	
Primarios (EGB, Graduado escolar)	167 (52,85)	80 (54,42)		1 (50)	18 (54,55)	2 (33,33)	6 (54,55)	
Formación Profesional primer grado	26 (8,23)	8 (5,44)			4 (12,12)	1 (16,67)		
Formación Profesional	15 (4,75)	8 (5,44)			4 (12,12)	2 (16,67)		

<b>segundo grado</b>							
<b>Bachillerato Superior, BUP, COU y equiv</b>	24 (7,59)	10 (6,80)	1 (14,29)	1 (50)	1 (3,03)	1 (16,67))	1 (9,09)
<b>Diplomaturas</b>	3 (0,95)	1 (0,68)					
<b>Licenciado Universitario, Arquitect e Ing</b>	6 (1,90)	2 (1,36)				1 (16,67)	1 (9,09)
<b>Otro estudios no reglados</b>	2 (0,63)						
<b>Total</b>	315 (100)	147 (100)	7 (100)	2 (100)	33 (100)	6 (100)	11 (100)

Fuente: propia elaborada a partir de los datos obtenidos en la Encuesta de Condiciones del Trabajo (2011).

Las variables de estudio fueron estimadas de la VII Encuesta de Condiciones del Trabajo (2011) a partir de la identificación de las diferentes propuestas existentes en la literatura. En total, se seleccionaron 4 indicadores y 8 variables relacionadas. En la Tabla 15 se presenta un resumen que relaciona dichos indicadores con las variables objeto de estudio y autores/as que los han utilizado en sus trabajos.

Tabla 15. Variables identificadas en función de los factores de tipo ergonómicos-biomecánicos.

Factores de tipo ergonómicos-biomecánicos		Formulación de la pregunta en el cuestionario en relación riesgos ergonómico-biomecánicos (escala de Likert de 1 a 5)
Indicador	Referencias	
Aplicación de fuerza física requerida para el desarrollo de las tareas y actividades.	(Jaffar <i>et al.</i> , 2011; National Research Council and The Institute of Medicine, 2011)	E: Aplicar fuerzas importantes.
Posturas de trabajo inadecuadas (forzada, estáticas o estáticas puras) que afectan al sistema musculoesquelético.	(Jaffar <i>et al.</i> , 2011; Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. INSHT, 2011)	A: Adoptar posturas dolorosas o fatigantes (de cualquier parte del cuerpo: espalda, cabeza, manos, etc).
		B: Estar de pie sin andar.
		C: Estar sentado sin levantarse.
		G: Disponer de muy poco espacio para trabajar con comodidad.
Movimientos repetitivos.	(Armstrong, 1993; Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. INSHT, 2011; National Research Council and The Institute of Medicine, 2011)	H: Tener que alcanzar herramientas, elementos u objetos de trabajo situados muy altos o muy bajos, o que obliguen a estirar mucho el brazo.
		F: Repetir los mismos movimientos de manos o brazos.
Levantamiento, manipulación y empuje de cargas	(Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, 2003; Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. 2011)	D: Levantar o mover cargas pesadas.

Las variables de control utilizadas son los años que la persona lleva en el puesto de trabajo, el sexo y el nivel de estudios. Tanto el sexo como el nivel de estudios son variables categóricas y, en el caso de sexo dicotómica, donde se ha asociado el valor de 0 para los hombres y 1 para las mujeres. La

variable estudios consta a su vez de 6 categorías, siendo el perfil de licenciatura el que se toma como umbral de referencia. Por su parte, la variable relativa a los años que lleva en el puesto de trabajo está medida en años, luego es continua.

### ***II.5.2 Análisis de tercer nivel: evaluación ergonómica-biomecánica***

En general, cabe indicar que los estudios epidemiológicos y de laboratorio han demostrado que los TMEO están relacionados con los factores de riesgo biomecánicos -además de otros factores- (Warren, 2001), de forma que la clasificación de los métodos se puede constatar a través de dichos factores de riesgo relacionados (Instituto de Trabajo y Seguridad Social, 2006). En la literatura científica se cita una amplia metodología para la evaluación de riesgos biomecánicos. Algunos de estos métodos de evaluación se han recogido en la Tabla 16.

Tabla 16. Metodología para la evaluación del riesgo según factores (lista no exhaustiva).

Factores de riesgo	Métodos de evaluación ergonómica-biomecánica
Posturas forzadas y estáticas	<p><i>Rapid Entire Body Assessment “REBA”</i> (McAtamney y Hignett, 2000)</p> <p><i>Rapid Upper Limb Assessment “RULA”</i> (McAtamney y Hignett, 1993)</p> <p><i>Ovako Working Analysis System “OWAS”</i> (Scott y Lambe, 1996)</p> <p><i>Postural Loading on the Upper Body Assessment “LUBA”</i> (Kee y Karwowski, 2001); <i>UNE-EN 1005-4</i> (Asociación Española de Normalización y Certificación. AENOR, 2005, 2009)</p> <p><i>Pressure Neuropathies Procedure</i> (Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud de España. Comisión de Salud Pública. CSP, 2000)</p> <p><i>Armstrong’s Method</i> (Armstrong, 1993)</p> <p><i>Posture, Activity, Tools and Handling “PATH”</i> (Buchholz <i>et al.</i>, 1996)</p> <p><i>Swat’s Method</i> (Swat, 1988)</p>
Movimientos repetitivos	<p><i>Occupational Repetitive Action “OCRA”</i> (Colombini <i>et al.</i>, 1998)</p> <p><i>Job Strain Index “JSI”</i> (Moore y Garg, 1995)</p> <p><i>Cubel Model</i> (Sperling <i>et al.</i>, 1993)</p> <p><i>ISO 11228-3</i> (International Organization for Standardization. ISO, 2007b)</p> <p><i>UNE-EN 1005-5</i> (Asociación Española de Normalización y Certificación. AENOR, 2007)</p> <p><i>Assessment of Repetitive Task “ART”</i> (Health &amp; Safety Executive, 2010)</p> <p><i>ACGIH TLV “HAL”</i> (American Conference of Industrial Hygienists. 2009)</p>
Levantamiento manual de cargas	<p><i>The National Institute for Occupational Safety and Health Method “NIOSH”</i> (Waters <i>et al.</i>, 1993; Waters <i>et al.</i>, 1994)</p> <p><i>Liberty Mutual Insurance Company Tables</i> (Ciriello y Snook, 1999; Ciriello <i>et al.</i>, 1999b)</p> <p><i>UNE-EN 1005-2</i> (Asociación Española de Normalización y Certificación, 2004, 2009)</p> <p><i>ISO 11228-1</i> (International Organization for Standardization. ISO, 2003); <i>ISO 11228-2</i> (International Organization for Standardization. ISO, 2007a); <i>ISO 11228-3</i> (International Organization for Standardization. ISO, 2007b)</p> <p><i>INSHT Guideline</i> (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, 2003)</p> <p><i>Reichsausschuß für Arbeitszeitermittlung “REFA”</i> (REFA Verband für Arbeitsstudien und Betriebsorganisation e. V. Hrsg., 1984; Mondelo <i>et al.</i>, 1999; Ijioui <i>et al.</i>, 2008)</p> <p><i>Key Indicator Method “KIM”</i> (Senior Labour Inspectors Committee, 2008)</p> <p><i>Manual Handling Assessment Chart “MAC tool”</i> (Health &amp; Safety Executive, 2003)</p> <p><i>Procedimiento de Neuropatías por Presión</i> (Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud de España. Comisión de Salud Pública. CSP, 2000)</p> <p><i>Arbouw Guideline</i> (Arbouw Foundation, 1997)</p>
Empuje y arrastre de cargas	<p><i>Liberty Mutual Insurance Company Tables</i> (Ciriello y Snook, 1999; Ciriello <i>et al.</i>, 1999b)</p> <p><i>ISO 11228-2</i> (International Organization for Standardization. ISO, 2007a)</p> <p><i>Key Indicator Method “KIM”</i> (Senior Labour Inspectors Committee, 2008)</p> <p><i>Procedimiento de Neuropatías por Presión</i> (Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud de España. Comisión de Salud Pública. CSP, 2000)</p> <p><i>Arbouw Guideline</i> (Foundation, 1997)</p>
Aplicación de fuerza y esfuerzo físico	<p><i>UNE-EN 1005-3</i> (Asociación Española de Normalización y Certificación, 2002, 2009)</p> <p><i>Posture, Activity, Tools and Handling “PATH”</i> (Buchholz <i>et al.</i>, 1996)</p> <p><i>ACGIH TLV “HAL”</i> (American Conference of Industrial Hygienists, 2009)</p> <p><i>Rodgers Muscle Fatigue Analysis “MFA”</i> (Rodgers, 1992)</p>
Posturas estáticas puras	<p><i>ISO 11226</i> (International Organization for Standardization. ISO, 2000)</p> <p><i>WR Model</i> (Dul <i>et al.</i>, 1994)</p> <p><i>Method of Hand Position</i> (Miedma <i>et al.</i>, 1997)</p> <p><i>Posture Targetting</i> (Corlett <i>et al.</i>, 1979)</p>
Métodos combinados para la manipulación de cargas y posturas estáticas	<p><i>Rapid Entire Body Assessment “REBA”</i> (McAtamney y Hignett, 2000)</p> <p><i>Rapid Upper Limb Assessment “RULA”</i> (McAtamney y Hignett, 1993)</p> <p><i>Postural Loading on the Upper Body Assessment “LUBA”</i> (Kee y Karwowski, 2001); <i>UNE-EN 1005-4</i> (Asociación Española de Normalización y Certificación. AENOR, 2005, 2009)</p>
Otros métodos (software informático)	<p><i>3D Static Strength Prediction Program (3DSSPP)</i> (University of Michigan. UM, 2011; Mirka y Shin, 2006)</p> <p><i>Jack Siemens</i></p>

Por otra parte y previa a la selección del método para la evaluación de riesgos se procede a la identificación de procesos y actividades. Como técnicas para esta identificación, se recurre a la utilización de diagramas de flujo (Meyers, 2000; Nüllen y Noppeney, 2007). Posteriormente, se selecciona la metodología adecuada en función de la actividad observada, para así poder asignar un sistema de evaluación del riesgo siguiendo lo contemplado en la Tabla 16.

Cabe indicar que para la correcta interpretación de las puntuaciones en la evaluación de los métodos, se realiza inicialmente una normalización inter-método según los criterios de puntuación de 1 a 3 (es decir, mediante la transformación a una escala de puntuación de Likert de 3 puntos) y teniendo en cuenta los criterios de puntuación de de Everett (1997), donde existen tres posibilidades: el nivel de riesgo es insignificante o no existe (por lo que no se requiere una intervención ergonómica), es moderado (se necesita efectuar modificaciones a medio o largo plazo) y, el nivel de riesgo es elevado (por lo que se requiere una intervención urgente) (Everett, 1997).

A partir de los resultados de puntuaciones de la evaluación se efectúa el análisis estadístico entre métodos. En primer lugar, se aplica un cálculo básico sobre los factores según los criterios estándar de información de Akaike (AIC) y la información bayesiana (BIC) (Schwarz, 1978; Akaike, 1987). La decisión se contrasta con un ploteo en pantalla (Cattell, 1966). En segundo lugar, se realiza un análisis factorial exploratorio mediante el método de rotación varimax para redistribuir la varianza de los factores (Kaiser, 1959). En tercer lugar, se calculan para cada escala la medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ( $0 \leq 1$  KMO) para medir la adecuación de la muestra (Dziuban y Shirkey, 1974), la prueba de esfericidad de Bartlett (Tobias y Carlson, 1969) y el estadístico de análisis multivariable (Mardia *et al.*, 1979), a fin de evaluar la matriz apropiada a la correlación de la escala.

En cuarto lugar, se mide la consistencia interna (medida de fiabilidad) del sistema de puntuaciones a través del coeficiente alfa de Cronbach ( $0 \leq \alpha \leq 1$ ). En la medida, hemos considerado que los valores de  $\alpha \geq 0,7$  indican una buena consistencia interna (Nunnally y Bernstein, 1994).

Entre los procesos oleicos, se ha seleccionado el proceso de recogida de la aceituna como muestra, principalmente, porque el trabajo temporal de recogida de aceituna implica tanto a hombres como mujeres, temporal y estacionalmente, coincidiendo con los datos recogidos del Ministerio de Agricultura (2014) en la primera parte de este trabajo (ver apartado II.3).

## **II.6 Análisis de factores socio-ergonómicos**

En una primera parte, se tratan los resultados del cuestionario de la VII Encuesta de Condiciones del Trabajo (2011), que sirven como base para la decisión de los métodos ergonómicos de evaluación de riesgo para las actividades relacionadas con la recogida de la aceituna. Posteriormente, se realiza el análisis estadístico a partir de los datos obtenidos en la evaluación biomecánica.

### ***II.6.1 Análisis y resultados del cuestionario***

La Tabla 17 y la Tabla 18 muestran los resultados del análisis estadístico de primer nivel y segundo nivel. En primer lugar, se calcula el coeficiente de correlación de Pearson ( $r$ ) para la variable continua tiempo en el puesto de trabajo (en años). Se ha encontrado relación entre las variables A (adoptar posturas dolorosas o fatigantes), D (levantar o mover cargas pesadas), E (aplicar fuerzas importantes), F (repetir los mismos movimientos de manos o brazos) y G (disponer de muy poco espacio), con mayor probabilidad en todos los grupos de edad que en la muestra de mayores de 54 años, tanto para todas las comunidades como para las centrales. En dicha muestra de mayores, cabe destacar los resultados de Pearson en A y D.

En segundo lugar, para las variables dicotómicas se utilizan pruebas de contraste. Así, se calcula el contraste de varianzas a través del test de Levene y la prueba de t-Student, para el contraste de igualdad de medidas y la variable sexo. En el test de Levene, se obtiene asociación entre las variables C y G en los grupos de mayores ( $n1$  y  $n2$ ) y H para  $N1$  y  $n2$ . Para la prueba de t-Student, los resultados muestran probabilidad de  $p < 0,01$  en E, para el grupo  $N1$ ,  $N2$  y  $n1$ . También cabe destacar los valores de D y H en relación al grupo  $N1$  y  $N2$  respectivamente. La prueba de t-Students devuelve resultados con una  $p < 0,01$  para las variables D y E en relación a  $N1$ ; E en  $n1$  y H en  $N2$ .

En el caso de estudios se aplica ANOVA para valorar el contraste del conjunto de vector de medidas y el test de Barlett para probar la homocedasticidad. Los resultados muestran probabilidad de  $p < 0,05$  para  $N1$  y A, C y G. El test de Barlett devuelve probabilidades de  $p < 0,01$  en todas las variables para  $N1$  y en menor medida para  $N2$  y  $n1$ .

Por último, cabe destacar que los resultados del análisis de las comunidades centrales se aproximan a los de toda España, no existiendo diferencias significativas en este aspecto, a pesar de que la muestra de las centrales es significativamente inferior a la de todas las comunidades.



Tabla 17. Estadísticos descriptivos y contrastes de igualdad de medidas para el análisis de primer nivel para España (N1=463 y n1=60) y de segundo nivel para comunidades centrales (N2=59 y n2=14).

Var 28	Tiempo en el puesto				Sexo				Estudios											
					Levene				T Student				ANOVA				Barlett's test			
	(N1)	(N2)	(n1)	(n2)	(N1)	(N2)	(n1)	(n2)	(N1)	(N2)	(n1)	(n2)	(N1)	(N2)	(n1)	(n2)	(N1)	(N2)	(n1)	(n2)
	R	r	R	R																
A	<b>0,013*</b>	0,06	<b>0,049*</b>	0,07	0,052 (0,82)	0,36 (0,55)	0,48 (0,49)	2,14 (0,17)	0,76 (0,22)	0,84 (0,20)	-0,12 (0,45)	1,27 (0,11)	0,90 (0,46)	2,16 (0,08)	<b>2,79 (0,03*)</b>	2,14 (0,16)	<b>683,84 (0,00**)</b>	<b>10,45 (0,03*)</b>	<b>12,49 (0,01*)</b>	2,40 (0,30)
B	-0,063	-0,20	-0,12	-0,08	1,11 (0,29)	0,002 (0,93)	0,77 (0,38)	4,16 (0,06)	-0,55 (0,29)	-0,68 (0,25)	0,90 (0,18)	1,07 (0,15)	0,81 (0,52)	0,29 (0,81)	0,98 (0,42)	2,40 (0,30)	<b>701,14 (0,00**)</b>	9,28 (0,05)	5,88 (0,21)	0,98 (61)
C	0,12	0,48	0,28	0,64	7,58 (0,006)	0,44 (0,51)	<b>7,48 (0,008**)</b>	1,46 (0,25)	1,34 (0,09)	0,22 (0,41)	1,36 (0,09)	-0,06 (0,47)	0,18 (0,95)	1,67 (0,17)	<b>2,63 (0,04*)</b>	2,10 (0,16)	<b>184,73 (0,00**)</b>	<b>15,95 (0,003**)</b>	3,58 (0,31)	0,19 (0,66)
D	<b>0,007**</b>	0,05	<b>-0,03*</b>	0,07	0,024 (0,88)	0,27 (0,60)	0,001 (0,97)	0,31 (0,59)	<b>4,66 (0,00**)</b>	0,43 (0,33)	1,12 (0,13)	0,07 (0,47)	1,36 (0,24)	0,77 (0,55)	1,84 (0,13)	0,60 (0,67)	<b>800,81 (0,00**)</b>	<b>10,27 (0,04*)</b>	9,48 (0,05*)	0,72 (0,70)
E	<b>0,003**</b>	<b>0,03*</b>	-0,05	0,15	1,51 (0,22)	0,02 (0,89)	0,19 (0,66)	0,31 (0,59)	<b>6,05 (0,00**)</b>	<b>2,16 (0,01*)</b>	<b>2,67 (0,005**)</b>	0,53 (0,30)	0,84 (0,50)	0,21 (0,93)	0,53 (0,72)	0,75 (0,60)	<b>634,63 (0,00**)</b>	3,71 (0,45)	5,08 (0,28)	0,93 (0,82)
F	<b>-0,04*</b>	<b>0,05</b>	0,18	0,14	1,04 (0,31)	0,33 (0,56)	0,035 (0,85)	0,08 (0,77)	0,27 (0,39)	-0,01 (0,50)	-0,34 (0,37)	0,20 (0,42)	0,21 (0,96)	1,52 (0,21)	0,89 (0,48)	1,26 (0,35)	<b>454,86 (0,00**)</b>	2,34 (0,67)	9,54 (0,04*)	0,40 (0,82)
G	<b>0,03*</b>	<b>0,03*</b>	0,28	-0,32	3,88 (0,049)	0,34 (0,55)	<b>8,33 (0,005**)</b>	<b>82,37 (0,00**)</b>	0,96 (0,17)	-2,27 (0,39)	-1,37 (0,09)	<b>-2,26 (0,01*)</b>	0,17 (0,96)	0,36 (0,83)	<b>2,82 (0,04*)</b>	3,39 (0,07)	<b>225,11 (0,00**)</b>	4,80 (0,19)	2,91 (0,23)	0,15 (0,70)
H	-0,05	-0,11	-0,06	-0,30	<b>12,003 (0,00**)</b>	1,55 (0,22)	2,98 (0,089)	<b>7,56 (0,01*)</b>	2,49 (0,065)	<b>-2,90 (0,00**)</b>	1,36 (0,09)	-1,56 (0,07)	0,15 (0,96)	1,33 (0,27)	1,84 (0,13)	2,06 (0,17)	<b>309,76 (0,00**)</b>	8,66 (0,07)	8,30 (0,08)	SO

Nota: \*El estadístico es significativo para  $p < 0,05$ . \*\*El estadístico es significativo para  $p < 0,01$ .

<sup>28</sup> Las variables detalladas en relación a los riesgos pueden consultarse en la Tabla 15.

Tabla 18. Estadísticos descriptivos y contrastes de igualdad de medidas para mayores de 55 años en todas las comunidades (n1=60).

Variable	Sexo			Estudios													
				T. en el pue.	Hombres	Mujeres	Levene	T	Estudios primarios sin finalizar	Estudios primarios	Formación Prof. 1G	Formación Prof. 2G	Bachillerat o Superior	Licenc. Univers	ANOVA	Barlett's test	
Media DT	±	r	Media DT	±	Media DT	±		Media DT	±	Media DT	±	Media DT	±	Media DT	±		
A	3,55 ± 0,16	0,049*	3,54 ± 0,19	3,58 ± 0,31	0,48 (0,49)	-0,12 (0,45)		4,67 ± 0,33	3,59 ± 0,26	3,68 ± 0,24	2,8 ± 0,2	Sin observ.	1,5 ± 0,5	2,79 (0,03*)	12,49 (0,014*)		
B	2,3 ± 0,19	-0,12	2,41 ± 0,23	2,05 ± 0,32	0,77 (0,38)	0,90 (0,18)		2 ± 1	2,83 ± 0,34	1,96 ± 0,25	2,6 ± 0,24	Sin observ.	1 ± 0	0,98 (0,42)	5,88 (0,21)		
C	1,57 ± 0,15	0,28	1,71 ± 0,20	1,26 ± 0,21	7,48 (0,008**)	1,36 (0,09)		1 ± 0	2,83 ± 0,34	1,54 ± 0,22	1,2 ± 0,2	Sin observ.	3 ± 2	2,63 (0,04*)	3,58 (0,31)		
D	3,03 ± 0,18	-0,03*	3,17 ± 0,22	2,74 ± 0,32	0,001 (0,97)	1,12 (0,13)		3,33 ± 1,20	2,91 ± 0,30	3,03 ± 0,27	3,6 ± 0,24	Sin observ.	2,5 ± 1,5	1,84 (0,13)	9,48 (0,05*)		
E	2,72 ± 0,18	-0,05	3,02 ± 0,21	2,05 ± 0,28	0,19 (0,66)	2,67 (0,005*)		2,67 ± 0,88	2,81 ± 0,29	2,57 ± 0,28	3,4 ± 0,4	Sin observ.	2 ± 1	0,53 (0,72)	5,08 (0,28)		
F	3,53 ± 0,20	0,18	3,49 ± 0,24	3,63 ± 0,36	0,035 (0,85)	-0,34 (0,37)		4,33 ± 0,33	3,64 ± 0,33	3,5 ± 0,30	2,8 ± 0,73	Sin observ.	3,5 ± 1,5	0,89 (0,48)	9,54 (0,04*)		
G	1,37 ± 0,11	0,28	1,27 ± 0,08	1,58 ± 0,29	8,33 (0,005**)	-1,37 (0,09)		1 ± 0	1,32 ± 0,10	1,25 ± 0,26	1,8 ± .2	Sin observ.	3 ± 2	2,82 (0,047*)	2,91 (0,23)		
H	1,83 ± 0,15	-0,06	1,97 ± 0,19	1,53 ± 0,23	2,98 (0,089)	1,36 (0,09)		2,33 ± 0,88	2 ± 0,28	1,5 ± 0,18	2,2 ± 0,2	Sin observ.	3 ± 2	1,84 (0,13)	8,30 (0,08)		

Nota: \*El estadístico es significativo para p<0,05. \*\*El estadístico es significativo para p<0,01.

## II.6.2 Identificación y evaluación ergonómica-biomecánica

En un principio, se procede a la identificación por observación directa de las actividades que conforman el proceso de recogida de aceituna mediante el uso de la técnica de diagramas de flujo. La desagregación en diagramas de flujo, representando todas las actividades, permite la identificación de cada una de éstas. Así, se observan cuatro procesos de trabajo diferenciados y sus correspondientes actividades (ver Tabla 19).

Tabla 19. Proceso de trabajo, procesos y actividades identificadas relacionadas en el proceso de recogida de aceituna.

Puestos de trabajo	Descripción de proceso	Actividades identificadas*
<b>A: preparación del terreno</b>	Consiste en allanar el terreno o planchar para facilitar la recogida del árbol	1: Subir al tractor; 2: traslado del tractor a la finca; 3: preparación del terreno; 4: traslado del tractor al almacén; 5: bajar del tractor
<b>B: recolección de frutos</b>	Proceso relacionado con la recolección del fruto que incluye actividades como la vibración del árbol, preparación de fardos, barrido, entre otras	1: Subir al tractor; 2: traslado del tractor a la finca; 4: traslado del tractor al almacén; 5: bajar del tractor; 6: traslado del remolque a la finca; 7: vibración del olivo mediante vibrador frontal; 8: recogida del vareador; 9: colocación del vareador; 10: traslado del vareador al olivar; 11: varear el árbol; 12: traslado del vareador a la nave; 13: despojamiento del vareador; 14: traslado del fardo de la finca a la nave; 15: extensión del fardo; 16: recogida del fardo; 17: traslado del remolque a la nave; 18: traslado del cepillo y del recogedor (de finca a nave y viceversa); 19: barrido de frutos; 20: recogida de frutos del suelo; 21: colocación de aceitunas en remolque
<b>C: mantenimiento del olivo</b>	Procesos relacionados con la poda de los olivos y el triturado de las ramas que se podan	1: Subir al tractor; 2: traslado del tractor a la finca; 4: traslado del tractor al almacén; 22: traslado de tijeras a la finca y almacén; 23: poda de árboles; 24: triturado de ramas
<b>D: preparación y recogida</b>	Procesos relacionados con la preparación y recogida, como son arado del terreno, estercolado, desbrozado de la hierba alrededor del árbol y riego de la finca	1: Subir al tractor; 2: traslado del tractor a la finca; 4: traslado del tractor al almacén; 5: bajar del tractor; 25: arado del terreno; 26: echar estiércol en el terreno; 27: desbrozar hierba; 28: abonar el campo; 29: extender goteros; 30: recoger gotero

Nota: \*Dependiendo de la actividad, se maneja el tractor para tirar de la herramienta necesaria, por ejemplo, la operación de arado necesita el empuje del tractor.

De acuerdo con los datos obtenidos en el análisis de cuestionario y como medida previa a la selección del método de evaluación ergonómica-biomecánica, se evitan dos tipos de variables que pudieran estar más enfocadas a los grupos de edad de menos de 55 años, estos son F –relaciona la repetitividad–, C –relaciona la posición de sentado/a– y B –relaciona la posición de estar de pie sin andar–. En el caso de análisis de actividades de la recogida de aceituna, no se ha podido determinar ninguna actividad propiamente repetitiva, posición sentado/a y de pie sin caminar. Sin embargo, se detecta la presencia de riesgos como la manipulación de cargas, la aplicación de esfuerzos o la adopción de posturas doloras y fatigantes. Bajo estas circunstancias,

se ha optado por la selección de los métodos REBA, RULA por su amplia versatilidad y validez, así como el uso de los programas informáticos 3D SSPP y Jack de Siemens. Los resultados del uso de estos métodos son cotejados mediante el análisis estadístico.

Un total de 30 actividades fueron descritas para cada proceso de trabajo (en total se han contemplado 4 procesos de trabajo, tal y como se observa en la Tabla 20). Las actividades no presenciadas en un grupo de trabajo fueron consideradas como actividades sin riesgo (es decir, valor de 1). Inicialmente, los estadísticos AIC y BIC definieron 2 factores de forma por lo que se refinó la decisión a estos factores, siendo todos los casos Heywood.

Se calculó el factor de cargas (FD) y varianza singularidad (UV), donde se rechazó una  $FD < 0,4$  y  $UV > 0,6$ . Así, se obtuvo que los factores seleccionados eran adecuados para el análisis siendo considerados todas las variables en la evaluación. En la Tabla 6 se muestran también la media y desviación estándar, así como el alfa de Cronbach entre factores. Por último, las variables en conjunto revelaron el análisis de consistencia interna con  $\alpha$  de Cronbach de 0,90 y una correlación promedio entre ítem de 0,36.

Tabla 20. Estadísticos de prueba de factores.

	Variable	Media $\pm$ DT	FD	UV	Inter-ítem test	$\alpha$ de Cronbach
Factor 1	Proceso A RULA	2,93 $\pm$ 0,46	0,45	0,41	0,64	0,93
	Proceso A JACK	2,13 $\pm$ 0,93	0,91	0,18	0,87	0,92
	Proceso A 3DSSPP	1,27 $\pm$ 0,12	0,81	0,33	0,77	0,93
	Proceso B RULA	2,93 $\pm$ 0,46	0,45	0,42	0,64	0,93
	Proceso B JACK	2,13 $\pm$ 0,09	0,91	0,18	0,87	0,92
	Proceso B 3DSSPP	1,27 $\pm$ 0,12	0,81	0,33	0,77	0,93
	Proceso C RULA	2,93 $\pm$ 0,05	0,45	0,42	0,64	0,93
	Proceso C JACK	2,13 $\pm$ 0,09	0,91	0,18	0,87	0,92
	Proceso C 3DSSPP	1,27 $\pm$ 0,12	0,81	0,33	0,77	0,93
	Proceso D RULA	2,93 $\pm$ 0,05	0,45	0,42	0,64	0,93
	Proceso D JACK	2,13 $\pm$ 0,09	0,91	0,18	0,87	0,92
	Proceso D 3DSSPP	1,27 $\pm$ 0,12	0,81	0,33	0,77	0,93
Factor 2	Proceso A REBA	2,27 $\pm$ 0,08	0,81	0,31	1	1
	Proceso B REBA	2,27 $\pm$ 0,08	0,19	0,31	1	1
	Proceso C REBA	2,27 $\pm$ 0,08	0,81	0,31	1	1
	Proceso D REBA	2,27 $\pm$ 0,08	0,81	0,32	1	1

## II.7 Conclusiones del estudio socio-ergonómico

El análisis estadístico a partir de la encuesta para decidir entre el método de análisis

ergonómico-biomecánico ha demostrado la existencia de riesgos relacionados con la adopción de posturas dolorosas o fatigantes, levantar o mover cargas pesadas, aplicar fuerzas importantes, tener que alcanzar herramientas u objetos estirando mucho el brazo y disponer de poco espacio en relación a la permanencia en el puesto de trabajo, mayormente la adopción de posturas forzadas y la manipulación manual de cargas. Considerando el sexo en mayores, en especial mujeres, se detecta una mayor incidencia correspondiente con la aplicación de fuerzas y la disposición de espacio. También existe relación en la adopción de posturas forzadas aunque con menor probabilidad.

En definitiva, cabe indicar que la adopción de posturas y manipulación de cargas se vincula con la posibilidad del aumento de lesiones a nivel lumbar (Zorrilla Muñoz *et al.*, 2013). De esta forma, los resultados han evidenciado que la prolongación de la edad de jubilación en un contexto como el agrícola, puede suponer la continuación de unas condiciones inadecuadas de trabajo que puedan llegar a ser percibidas de manera negativa (Agulló Tomás, 2001, 2012:741) permaneciendo los riesgos y la posibilidad de desarrollo de TMEO. Además, los años en el mismo puesto de trabajo, el ser mujer y en menor medida el nivel de estudios influyen en estos riesgos. Por otra parte, también existen diferencias entre sexo que deberían tenerse en cuenta, ya que el ser mujer y rural, específicamente agricultora, es indicador de mayores posibilidades de riesgos durante toda la vida laboral que pueden llegar a agravarse en la vejez. Así, la persona mayor rural debería ser evaluada y prevenida de acuerdo a su actividad desempeñada y edad, a fin de evitar la aparición de enfermedades y lesiones derivadas del trabajo, como pudieran ser las/os de tipo musculoesqueléticas/os.

Otro aspecto que cabe destacar es que los resultados podrían extrapolarse a un nivel global de España, si bien, los resultados de las comunidades centrales se aproximan a los datos del conjunto de comunidades.

Por último, pero de gran interés, el estudio podría aplicarse a otras actividades agrícolas y la metodología podría servir de referencia para el análisis biopsicosocial en diferentes sectores profesionales.

---

---

## **PARTE III.- ESTIMACIÓN DEL IMPACTO DE EMISIONES AGRÍCOLAS DE GASES DE EFECTO INVERNADERO POR FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y EN RELACIÓN A LA PAC EN ESPAÑA**

---

---

### III.1 Agricultura multifuncional en Europa y España

El término agricultura multifuncionalidad fue utilizado previamente en relación a las políticas forestales para la protección de bosques (Brouwer, 2004; Wilson, 2007; Dieterich, 1953; Rico y González, 2015). Así, es acogido el término en la UE también, a través de la estrategia forestal de la UE que hizo hincapié en la importancia del papel multifuncional y la gestión sostenible de los bosques (Rico y González, 2015).

El término multifuncionalidad se ha vinculado también con los principios de sostenibilidad definidos por los tres pilares de Elkington (1998) y con el objetivo de mantener un nivel de renta económico a largo plazo, asegurar la convivencia el medio ambiente y desarrollar una vida socialmente sostenible en el presente y futuro. De acuerdo con esto, el modelo de desarrollo sostenible debería proporcionar medidas para alcanzar un medio ambiente, economía y entorno social sustentable en sus tres vertientes (Michalos, 1997; Initiative, 2000; Goodland, 2002; Schaeffer, 2003; Elkington, 2004; Norman y MacDonald, 2004; Gibson, 2006; Blackburn, 2007; Cornelius *et al.*, 2008; Hubbard, 2009; Slaper y Hall, 2011; Savitz, 2012; Furnish, 2013; Gross, 2015) preservando a largo plazo el bienestar de la sociedad (Michalos, 1997) y fomentando este modelo en las generaciones futuras (Brundtland, 1989; Weiss, 1992; Beekman, 2004). Es decir, como externalidad en la sociedad, la multifuncionalidad en la agricultura procura proporcionar enfoques de diversificación en el contexto de las funciones ambientales, sociales y económicas de la agricultura (Brouwer, 2004). Además, considerando que el modelo multifuncional hace mención a actores externos, es posible entender que el modelo sostenible pudiera ser contrario al desarrollo convencional, ya que este segundo considera el crecimiento económico sin el desarrollo social y ambiental necesario que evite la degradación y el aumento de contaminación (Salim, 2007).

En la agricultura, el interés por la sostenibilidad está relacionado con las actividades de producción y consumo sostenibles de alimentos que han aumentado en todos los niveles de gestión y en la cadena alimentaria (Andersson *et al.*, 2005; Verbeke *et al.*, 2007). La sostenibilidad y los conceptos clave multifuncionales son ampliamente analizados y discutidos por diversos autores/as en términos de agricultura: (Wilson, 2007) se centra en el análisis de la transición hacia una agricultura multifuncional, (Renting *et al.*, 2009) sugieren que la agricultura multifuncional también se ocupa de los enfoques innovadores mediante la ampliación de las relaciones de este sector y la sociedad, proporcionando a su vez un desafío dentro de los procesos agrícolas como parte del desarrollo rural sostenible y Dundon (2003) explora sobre la agricultura y la multifuncionalidad ética en los Estados Unidos atendiendo al

modelo de los valores ideales de Jefferson<sup>29</sup>.

En 1993, la Comisión de Agricultura para el Desarrollo Rural (en inglés European Council for Agricultural Law y, en adelante ECAL) utilizó por primera vez los conceptos de multifuncionalidad en el marco europeo de la agricultura sostenible, en particular, refiriéndose a „[...] *todos los productos, instalaciones y servicios de las actividades agrícolas que pueden proporcionar beneficio sobre la economía y a la sociedad en su conjunto [...]*” (Losch, 2004; Marsden y Sonnino, 2008). Posteriormente, ECAL mencionó la definición de los tres pilares respecto a que „[...] *el campo tiene una triple función: económica, social y ambiental [...]*” (Comité Européen de Droit Rural, 1999; Losch, 2004; Marsden y Sonnino, 2008). El resultado es que el concepto de la agricultura o la agricultura multifuncional comienza a presentar la inclusión de actividades orientadas a políticas que apoyan el comercio y liberalización en un alto nivel de producción de alimentos de calidad y seguros durante toda la cadena de suministro. Por último, el concepto se basa en el objetivo de la consideración de las materias primas alimentarias y productos orientados a la sostenibilidad mediante el uso de estrategias que procuren la promoción de la conservación del suelo, el patrimonio cultural y el bienestar animal, el mantenimiento de la configuración del paisaje, el apoyo a la gestión de los recursos naturales (agua, suelo y aire) en los cultivos, mitigando a su vez los GEI, previniendo la biodiversidad y subyugando en el desarrollo socioeconómico rural (OECD, 2001).

Desde una connotación más sociológica, el concepto de multifuncionalidad incluye la relación de funcionalidad social, que ofrece la perspectiva de asegurar las funciones sociales, ambientales y económicas que la agricultura requiere a través de políticas e inversiones en múltiples niveles (Calvo *et al.*, 2009) habilitando medios para que se puede conservar la diversidad de los sistemas agrícolas y alimentarios, incluyendo la dimensión cultural y del entorno; Por ejemplo, procurando políticas descentralizadas que se concentren en la planificación y toma de decisiones a través de la comprensión y el trabajo eficaz en las zonas rurales y/o por comunidades; Invirtiendo en la formación y educación a fin de promover el desarrollo y la participación de poblaciones rurales-agrícolas; Invertir en los nuevos medios de comunicación e información basados en tecnologías TIC que pudieran ser aplicadas en entornos agrícolas y potenciarse oportunidades de aprendizaje educativo e interactivo; Dar acceso a las mujeres a las propiedades y al control de los recursos económicos naturales, favoreciendo medidas y planes de crédito apropiados que permitan su desarrollo.

---

<sup>29</sup> El ideal de Jefferson se basa en la creencia de la democracia y la igualdad de oportunidades políticas, especialmente en propietarios/as, campesinos/as y agricultores/as (GRISWOLD, 1946).



Y siguiendo con el contexto anterior sobre mujeres, llama la atención no solamente en esta parte de la tesis sino también en la Parte II (véase apartado II.2), la multifuncionalidad a través de una visión ecofeminista, donde según Mies y Shiva (1993) se debe discutir sobre la verdadera responsabilidad del daño medioambiental, la destrucción de la naturaleza en nombre del progreso y del beneficio, todo ello sujeto a la opresión patriarcal, por lo que el ecofeminismo debe ser entendido dentro de una reflexión ético-política orientado a la ecojusticia y la sostenibilidad (Puleo, 2008; Zorrilla y Agulló, 2015).

La UE ha desarrollado políticas agrarias a fin de acercarse a los objetivos de sostenibilidad bajo el elemento central del desarrollo de la PAC (ver el breve desarrollo histórico en la Tabla 21). Esta política se basa en la globalización de los mercados agrarios, la seguridad alimentaria, la protección del medio ambiente y el bienestar animal y, anima a invertir en la modernización de las explotaciones agrícolas (European Commission, 2014d). Bajo este cumplido, la PAC subvenciona la protección de la agricultura „[...] *debido a su carácter multifuncional y el papel que desempeña en la economía, el medio ambiente y la sociedad en general [...]*” (Gorman *et al.*, 2001:138). En realidad, la UE ha puesto de relieve y manifiesto el carácter multifuncional de la agricultura en la tercera generación de la PAC, también denominado como el Modelo Europeo de Agricultura actual. Como punto de inflexión, no será hasta el año 2003, en que la PAC considere a la actividad agrícola-ganadera como productora de factores externos tales como bienes sociales, ambientales, de seguridad alimentaria y bienestar animal (European Commission, 2002), de esta manera, la PAC proporciona el soporte para la actividad agrícola necesario para la prestación de factores externos tan deseados por la sociedad (Gómez-Limón *et al.*, 2008). Por otra parte, la PAC del 2020 incluyó aspectos de género que anteriormente: el crecimiento de zonas rurales, innovación, etc, promueve el trabajo de nuevas mujeres rurales, muchas de éstas, dedicadas a métodos, formas y productos de cultivo más sostenibles con el medio ambiente en línea con los conceptos ecofeministas comentados anteriormente.

Tabla 21. Desarrollo histórico del PAC.

Año	Regulación	Breve descripción
1957	<b>El Tratado de Roma</b>	El Tratado de Roma crea la Comunidad Económica Europea (el precursor de la actual UE), entre seis países de Europa occidental.
1962	<b>Primera generación de la PAC</b>	Se prevé como una política con los objetivos de proporcionar productos alimenticios a precios asequibles para los ciudadanos de la UE y un nivel de vida equitativo para los/as agricultores/as. Sicco Mansholt fue el principal precursor y responsable de la política basada en la garantía de precios y la financiación compartida entre los países miembros.
1984	<b>Paquete de reforma de la PAC</b>	La PAC es víctima de su propio éxito: la reforma dio a los/as agricultores/as la responsabilidad de cuidar del campo y su biodiversidad y del uso prudente de los recursos naturales: suelo, aire y agua. Así, los/as agricultores se convierten en mano de obra productiva y se producen más alimentos de lo necesario. Los excedentes se almacenan en montañas de alimentos. Se introducen diversas medidas para reducir los niveles de producción más cerca de lo que necesita el mercado.
1992	<b>Segunda generación de la PAC</b>	La PAC deja de dar apoyo al mercado para dárselo a los productores. Se reduce el apoyo a los precios que es reemplazado a través de ayudas directas a los/as agricultores/as. Se les anima a ser más amigables y respetuosos con el medio ambiente. La reforma coincide con la Cumbre de la Tierra de Río (1992), que pone en marcha el principio de desarrollo sostenible.
2003	<b>Tercera generación de la PAC</b>	La PAC ofrece apoyo a los ingresos. Una nueva reforma de la PAC corta el vínculo entre las subvenciones y la producción. Los/as agricultores/as reciben un pago de apoyo a los ingresos a condición de que se ocupen de las labores de las tierras, comprometiéndose con el medio ambiente, el bienestar animal y la seguridad alimentaria.
2013	<b>La PAC se adapta para el año 2020</b>	La PAC se reforma para fortalecer la competitividad del sector, promover la agricultura sostenible, la innovación y fomentar el empleo y el crecimiento en las zonas rurales.

Fuente: elab. propia a partir de datos de European Commission (2014d) y European Commission (2012b).

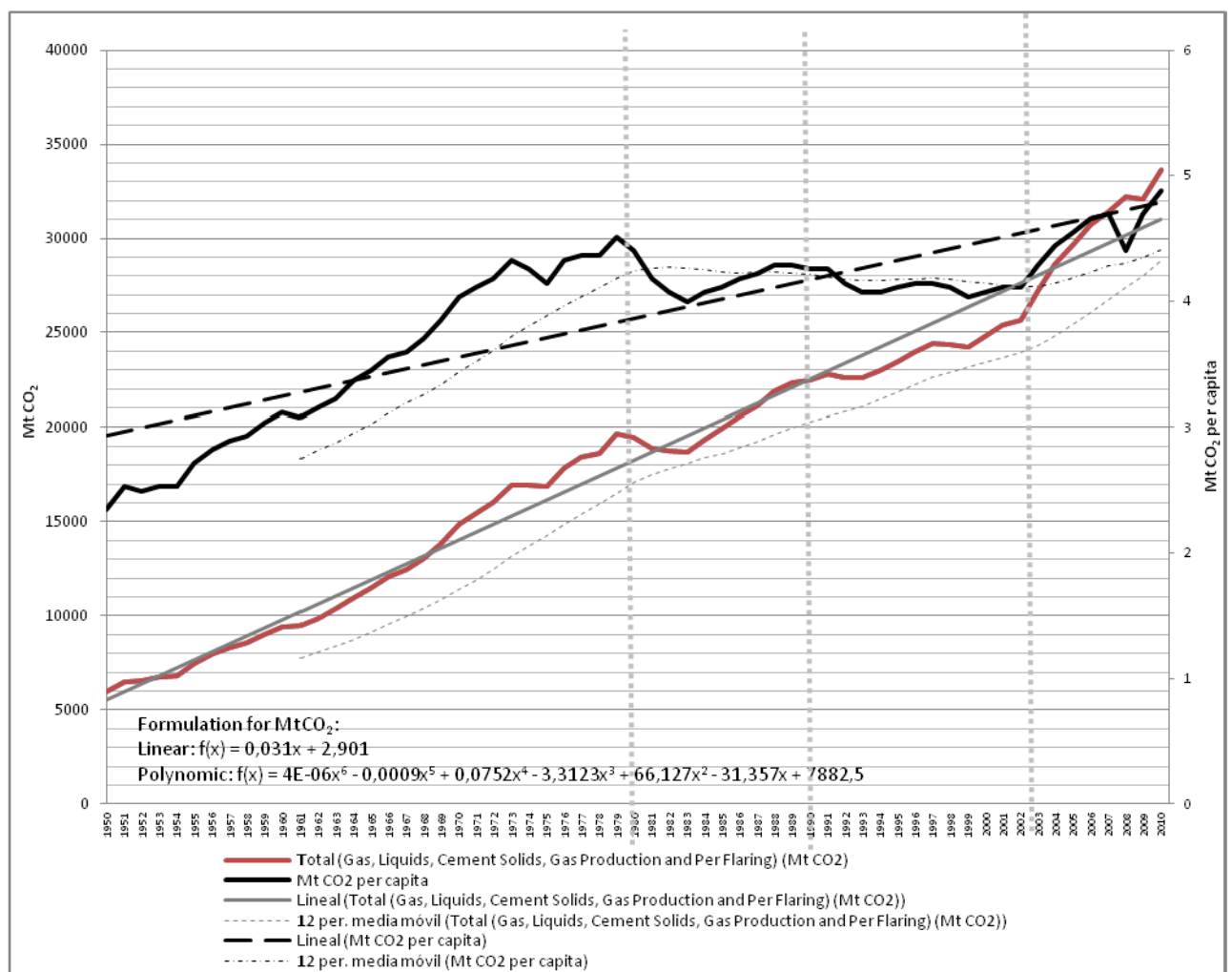
En España, la tercera generación de la PAC fue implementada en 2008. Desde este momento, se han desarrollado diversas modificaciones regulatorias. Actualmente, el proceso normativo está alineado completamente con las propuestas de la Europa 2020, abarcando los objetivos a largo plazo para el desarrollo rural de las políticas de la UE relacionadas con los principios de multifuncionalidad a través de las seis prioridades: „[...] *Fomentar de la transferencia de conocimientos en la agricultura, la silvicultura y las zonas rurales, aumentar la competitividad de todos los tipos de agricultura y mejorar la viabilidad de las explotaciones, promover la organización de la cadena alimentaria y la gestión de riesgos en la agricultura, restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas dependientes de la agricultura y la silvicultura, promover la eficiencia de los recursos y apoyar el cambio hacia una economía de baja emisión de carbono y resistente al clima en los sectores agrícola, alimentario y forestal y, promover la inclusión social, la reducción de la pobreza y el desarrollo económico en las zonas rurales [...]*” (European Commission, 2017b). En particular, se quiere resaltar en este trabajo el cambio hacia una economía de bajas emisiones de carbono a través del estudio en sí mismo de dichas emisiones en relación a la población sociodemográfica en España (en particular, haciendo

especial mención a la población mayor).

### **III.2 El impacto ambiental debido a las emisiones**

La World Meteorological Organization's annual Greenhouse Gas Bulletin ha identificado un aumento mundial correspondiente a un 34% del efecto del calentamiento y cambio climático del planeta entre 1990 y 2013 debido a los GEI de de larga duración, a saber, dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) corresponden 396,0 partes por millón en 2013; metano (CH<sub>4</sub>), 1.824 partes por mil millones en 2013; y óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), 325,9 partes por mil millones (World Meteorological Organization, 2014). Las tendencia es creciente, como se observa en periodos anteriores. La Figura 7 ilustra el incremento mundial de CO<sub>2</sub> totales (en millones de toneladas) y per cápita debido a combustibles fósiles desde 1950 hasta 2010. Se pueden observar tres periodos diferenciados: un primer periodo que va desde el año 1950 al 1980, un segundo desde el 1980 al 2000, y el tercer periodo desde el año 2000 al 2010. El primer periodo (1950-1980) confirma el aumento sobrevenido de emisiones de CO<sub>2</sub> per cápita, correspondiéndose con el crecimiento de la población mundial durante estas fechas. El segundo periodo (1980-2000) constituye una época en vías a la consolidación de las emisiones de CO<sub>2</sub> derivadas de combustibles fósiles y las emisiones de CO<sub>2</sub> per cápita. Durante el tercer periodo (2000-2010), las emisiones de CO<sub>2</sub> y el crecimiento de la población se consolidan finalmente. A pesar de esto, las proyecciones de las emisiones de CO<sub>2</sub> son sensibles a continuar en aumento durante posteriores periodos, debido a varios factores, tales como el rápido crecimiento de la población y el crecimiento económico. Las líneas de tendencia representadas muestras como las emisiones totales de CO<sub>2</sub> de combustibles fósiles podría aumentar en proporción a un 34% sobre el año base 1990 en el año 2020, un 53% sobre el año base 1990 hasta el año 2030 y hasta un 91% sobre base en 2050. De acuerdo con las emisiones de CO<sub>2</sub> per cápita esto supone un 19,21% en 2020, un 26,5% en 2030, y un 43,19% en 2050 en relación al año base 1990.

Figura 7. Emisiones de carbono procedentes de combustibles fósiles.



Fuente: elaboración propia a partir de los datos mundiales anuales del Information Analysis Center (CDIAC) desde 1950 hasta el 2010 en Mt de emisiones de CO<sub>2</sub> per cápita y total de emisiones de Mt de CO<sub>2</sub>. (Boden *et al.*, 2010).

Además de los impactos ambientales y los consecuentes problemas de salud que el aumento de los GHG provocan, se ha comprobado que diversos sectores se ven afectados por este incremento a medio o largo plazo. Es el caso del sector agricultura se ve afectado directamente por el incremento de éstos produciendo fenómenos meteorológicos, desastres naturales y aumentos de temperatura que dañan o pueden llegar a destruir los cultivos (European Commission, 2009), y, por ende, a las sociedades.

En general, la reducción y eliminación de los GEI se mantienen como los focos principales de la política de emisiones en la UE desde hace décadas. Contrariamente a lo que sucede mundialmente, la UE aporta menos del 10% de las emisiones globales de GEI cada año, y además, ha logrado con éxito la disminución de emisiones desde la implementación del Sistema de Comercio de Emisiones (en inglés Emissions Trading System y, en adelante ETS) en el año 2005. El UE-ETS es el primer sistema internacional de comercio de emisiones de CO<sub>2</sub> en el

mundo y se aplica dentro de los 28 estados miembros además de Noruega, Islandia y Liechtenstein. Cubre más de 11.000 instalaciones que participan en el sector de la energía y plantas industriales en 31 países, así como compañías aéreas, que son colectivamente responsables de casi la mitad de las emisiones de CO<sub>2</sub> en la UE y del 45% de las emisiones totales de GEI (European Commission, 2008; European Commission, 2009). Desde su lanzamiento en 2005, el sistema EU-ETS ha pasado ya por dos fases. Actualmente, se encuentra en su tercera fase (en el periodo comprendido entre el 2013 hasta el 2020). Sin embargo, el UE-ETS no es el único sistema de comercio de emisiones mundial: existen evidencias relacionadas con otros escenarios que transmiten similares o paralelos mecanismos a fin de reducir las emisiones, si bien el UE-ETS ha sido el primer mecanismo como se ha comentado.

### ***III.2.1 Breve historia sobre las emisiones medioambientales***

La agricultura fue el primer sector de la historia centrado en política de emisiones. Los fundamentos históricos basados en el comercio se remontan al siglo XIX, cuando George (1879) (economista político de los Estados Unidos) pronunció su “Teorema sobre el impuesto sobre la base de rentas de la tierra”, donde propuso que la renta del suelo fuese compartida por igual por las personas, tomando como referencia que los recursos naturales son y pertenecen por igual a todas las personas. De esta forma, George introduce el concepto del impuesto económico basado en las rentas de los recursos naturales partiendo del concepto de asignación de la tierra. De acuerdo con (Stiglitz, 2010) este teorema es *“[...] el único impuesto para financiar el bien público y también externalidades como las emisiones de carbono [...]”*.

Más adelante, Sidgwick (1883) argumentó que *„[...] es económicamente ventajoso para una nación mantener los bosques y la forestación, ya que presenta efectos beneficiosos en la moderación y la igualación de las precipitaciones, la ventaja es la que la empresa privada no tiene tendencia a ofrecerlo; ya que nadie puede apropiarse y vender mejoras climatológicas [...]”* (Sidgwick, 2011). Esta frase introduce el principio de la idea relacionada con las externalidades climáticas (Calel, 2011).

Existen otras evidencias que se corresponden con los incentivos económicos como medida de política de control y como medio para proporcionar la reducción de emisiones contaminantes. En esta línea, cabe mencionar a Marshall, que maduró la propuesta de utilizar los incentivos

económicos<sup>30</sup> (*Ibidem*).

En relación a la historia de las emisiones y el sistema de comercio de éstas, Calel (2011) explica que varios economistas pronuncian los principios básicos „[...] *sobre el uso de un sistema de la contaminación atmosférica a través de permisos negociables* [...] ” en los años 60, destacando Crocker (1966), Coase (1959), y Dales (1968), quienes comienzan a revitalizar la idea original de George sobre la renta económica de los derechos de explotación de los recursos naturales y ambientales.

Después de la primera hipótesis basada en los sistemas de regulación del uso de la tierra, la importancia de los problemas ambientales se hizo particularmente desafiante con la crisis del petróleo y culminó con el Acto de Aire Limpio y Programa de Lluvia Ácida en Estados Unidos.

Sobre el Acto de Aire Limpio, Rodgers (1990) confirma la hipótesis de diversos historiadores que mencionan que el Día de la Tierra (1970) activó conciencia emergente americana acerca de los problemas ambientales. El resultado de los movimientos activistas de este día es conlleva la adopción de política ambientales en el Capitolio de los Estados Unidos.

Subscrito en el año 1970, el Acto de Aire Limpio se promulgó como el primer programa en el mundo respecto a la contaminación del aire. En este acto legislativo se involucraron técnicas para la monitorización y control de los inventarios de emisiones contaminantes a la atmósfera. Esta ley también considera el beneficio sobre la salud y bienestar público de los programas de reducción de la contaminación. En consecuencia, se diseña la Agencia de Protección Ambiental (en inglés Environmental Protection Agency, en adelante EPA) a fin de establecer los estándares nacionales en Estados Unidos sobre la calidad ambiental (Seidl, 1979-1980).

En Estados Unidos, la lluvia ácida impactó los medios y la política cuando se documentó científicamente el daño ecológico causado durante la década de los 70. Como ejemplo de la catástrofe ambiental cabe mencionar el parque Adirondack: en los años 90, la lucha para salvar el parque de la lluvia ácida llegó a su tercera década sin haberse promulgado actos legislativos proteccionistas y consistentes.

En medio de la presión mediática, Randorf (1998) trata de aclarar la posición de las autoridades estadounidenses sobre la consideración seria de la catástrofe de Adirondack y las enmiendas del

---

<sup>30</sup> El hecho histórico de produce al pronunciar en la Royal Commission on Labour (1893) la declaración „[...] *si cada persona que construye una casa en un barrio poco poblado se ve como algo positivo, ¿debería estar obligado a proporcionar zonas de juegos gratuitas en dicho barrio?* [...] ” (Calel, 2011).

Acto de Aire Limpio. Este autor, sugirió que, en general, los resultados de investigaciones en Estados Unidos y Canadá indicaron que sería necesaria reducir la deposición de azufre en un 75% a fin de proteger y comenzar a restaurar los ecosistemas sensibles, asegurando y preservando la integridad ecológica de los bosques y parques. También, es comentado el problema manifiestamente en el Adirondack Council Newsletters (1998)<sup>31</sup>.

Casos como el parque Adirondack tuvieron una influencia sustancial para la ejecución de la primera aplicación práctica del sistema de comercio de emisiones en Estados Unidos: la EPA modificaría el Acto de Aire Limpio (Título IV) durante los años 1990 y se promulgaría el Programa de la Lluvia Ácida que supone un programa de permisos negociables sobre las emisiones de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) procedentes de las plantas de carbón de producción de energía. El fin de estos permisos fue la propia mitigación de los efectos y los peligros (Environmental Protection Agency, 1990), bien sea porque la acidificación de los lagos y arroyos y contribuye al daño de especies arbóreas y suelos forestales sensibles (Likens *et al.*, 1996; Lawrence, 2002; Likens *et al.*, 1972) o por el propio impacto sobre la salud de las personas (DeHayes *et al.*, 1999). El programa fue dividido en dos fases: la primera se inició en 1995 y afectó mayoritariamente a las plantas y centrales eléctricas de carbón. Según la Environmental Protection Agency (1990) durante esta fase las emisiones de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) a nivel nacional se redujeron en casi un 40% por debajo de su nivel requerido. La segunda fase comenzó en el año 2000, aplicándose a los límites de emisiones anuales y restricciones impuestas a diversos tipos de plantas de carbón, petróleo y gas. Roedseth y Romstad (2014) mencionan que se indujeron grandes cambios sobre los contaminantes no regulados en Estados Unidos gracias al Programa de Lluvia Ácida.

Desde que a mediados de los 80, se asociasen científicamente los cambios ambientales de calidad del aire y la contaminación (El-Hinnawi, 1985; Warner y Afifi, 2014), la creciente preocupación sobre las consecuencias ambientales derivadas de las actividades humanas han tenido un alto impacto social y político mundialmente. En este sentido, la primera convención mundial relacionada con el cambio ambiental se lleva a cabo en Río de Janeiro, el 9 de mayo de 1992, durante la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (en United Nations Framework Convention in Climate Change, en adelante UNFCCC). La convención tuvo como objetivo claro „[...] la estabilización de las concentraciones de GEI en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático [...]” (United Nations, 1992).

---

<sup>31</sup> „[...] Nosotros no estamos hablando de cualquier cosa. Estamos hablando de productos químicos que ya han acabado con los peces y otros organismos acuáticos en más de 300 lagos y estanques en el parque Adirondack. El abeto rojo gigante se ha diezmado también. Los costos anuales para el turismo, la industria de la madera, la pesca deportiva y la salud humana resultan asombrosos [...]”.

Como resultado de la responsabilidad internacional del cambio climático y el acuerdo para el desarrollo de marcos de comercio de emisiones de carbono y reducción de emisiones, se firmó el Protocolo de Kioto (1997) (United Nations, 1998a), introduciendo, de esta forma, un régimen de comercio de emisiones de GEI mundialmente, adecuadas a las medidas nacionales (Prins y Rayner, 2008; Skjaereth y Wettstad, 2013). El Protocolo de Kioto marcó un cambio radical en la preocupación internacional de los países desarrollados (bajo el principio de "responsabilidades comunes pero diferenciadas") sobre la concentración de GEI en la atmósfera resultado de más de 150 años de actividad industrial mundial (United Nations, 2014a).

El Protocolo de Kioto se divide en varios periodos: un primer período que conforma el compromiso comprendido entre los años 2008-2012 y, un segundo de integración entre los años 2013-2020.

El primer período se refiere principalmente a los Acuerdos de Marrakech (United Nations, 2001), que introducen las actividades a llevar entre las partes (es decir, de los estados miembros que firman y ratifican el Protocolo de Kioto) a fin de cumplir los objetivos de reducción de emisiones bajo el uso de tres mecanismos basados en el mercado: Comercio Internacional de Emisiones (en inglés International Emissions Trading, en adelante IET), el Mecanismo de Desarrollo Limpio (en inglés, Clean Development Mechanism, en adelante CDM), y la Aplicación Conjunta (en inglés Joint Implementation, en adelante JI) (United Nations, 2014a). En realidad, existen 192 países miembros (191 estados y 1 organización de integración económica regional) partícipes en el Protocolo de Kioto (United Nations, 2014b). En el primer período, las negociaciones de Copenhague (2009) se llevan a cabo con la intención de llegar a acuerdos transnacionales. Para Tirole (2012) la cumbre de Copenhague no implicaría el impacto deseado debido a que „[...] *la falta de compromisos formales para el año 2020 contrasta con las generosas promesas del 2050* [...]” .

El segundo periodo se corresponde con la Enmienda de Doha para el Protocolo de Kioto (2012), que incluye la lista de emisiones cuantificadas declaradas y la limitación del compromiso de reducción para el período 2013-2020 de varios países miembros (sustituyendo así al Anexo B del Protocolo de Kioto), la versión de la lista revisada de los GEI (que sustituye al anexo A del Protocolo de Kioto) y varias revisiones de artículos del Protocolo de Kioto (United Nations, 2012). Con fecha 30 de septiembre de 2014, solamente 18 países ratificaron la Enmienda de Doha (United Nations, 2014c) y se recurrió, finalmente al Pacto de París (2015) alcanzando una mayoría de países en la ratificación (195 países miembros) de lo que cabe mencionar el profundo rechazo de Estados Unidos el 2 de Junio de 2017, viniendo a predecir lo que (Tirole, 2012) denominó la tragedia de los comunes: „[...] *entre 2011 y 2020, cuando los países no sean*



*capaces de desarrollar incentivos óptimos para preservar el medio ambiente durante dicho periodo [...]”* .

### ***III.2.2 Mecanismos de tarificación de carbono y sistema de comercio de emisiones europeo***

En el mundo se ha discutido la política sobre el cambio climático durante décadas, enfatizando sobre la implementación de mecanismos de tarificación de precios de carbono, lo cual es una propuesta económica obligada que contribuye a las decisiones en los mercados de referencia relativos a inversiones en emisiones de GEI. Obviamente, la idea de los mecanismos de tarificación resucita el espíritu del teorema George's sobre el impuesto bajo la base de la eficiencia fundamental, la igualdad de oportunidades y la justicia global (Chatterjee, 2011; George y Wenzer, 1997; Black, 2012).

La controversia de los mecanismos de tarificación ha derivado una discusión acerca de la ineficiencia, el impacto del precio del carbono y al aumento de las distorsiones competitivas internacionales y, el riesgo de fuga de carbono<sup>32</sup> (De Lemos Pintos Aydos, 2012), entre otros. Además, los argumentos políticos para poner en práctica dichos mecanismos se basan en la justificación de que se la implementación de estos, pueden reducir las emisiones e incentivar el cambio a la energía limpia (Black, 2012). Stern (2007) lo justifica diciendo que estos mecanismos dan la idea de que *„[...] un precio global de carbono similar en términos generales es un desafío urgente para la acción colectiva internacional. El precio global puede, en teoría, se creado a través de impuestos armonizados a nivel internacional o intergubernamental de comercio de emisiones, pero no como impuestos directos en la práctica [...]”* . Aunque Stern defiende las decisiones de política sobre los mercados relacionadas con los mecanismos de tarificación, otros autores como Alberola *et al.* (2014) no lo ven tan claro e indican indicar que un nivel de precios de carbono especificado no tiene la consideración suficiente para ser implementado a través de decisiones políticas.

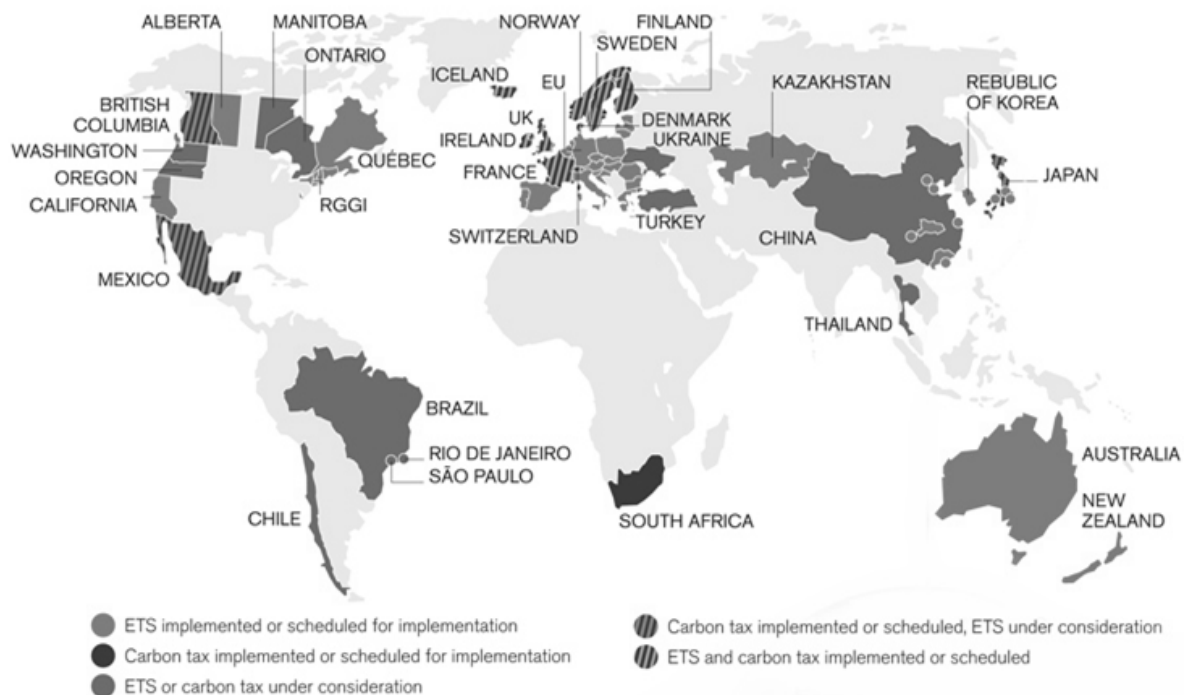
Hoy en día, los instrumentos basados en mecanismos de tarificación de precios de carbono (impuesto sobre el carbono, o sistema de comercio de emisiones) han sido implantados parcialmente a nivel mundial (ver Figura 8). El World Bank Group (2014) indica que existen grandes diferencias entre los impuestos sobre el carbono y los mecanismos de comercio de emisiones: mientras unos objetivos fiscales de carbono garantizan el precio del carbono en el

---

<sup>32</sup> *„[...] situación que puede producirse cuando, por motivos de costes derivados de las políticas climáticas, las empresas trasladan su producción a otros países con límites de emisión menos estrictos. Esto puede provocar un aumento de su total de emisiones. El riesgo de fuga de carbono puede ser mayor en determinadas industrias con gran consumo energético [...]”* (EUROPEAN COMMISSION, 2017a).

sistema económico y la UE-ETS tiene como objetivo de proporcionar certeza sobre el impacto ambiental, a través de un 'tope', el precio podrá seguir siendo flexible. La principal causa de preocupación de las UE-ETS son los cambios repentinos e inesperados en los parámetros económicos, que pueden ser perjudiciales e incluso interrumpir el funcionamiento básico del mercado.

Figura 8. Mapa de sistemas emergentes y posibles instrumentos de tarificación de carbono existentes, regionales, nacionales y sub-nacionales (UE-ETS y otros mecanismos de tarificación).



Fuente: recuperado de World Bank Group (2014).

En 2003, la política de la UE decretó formalmente la adopción de uno de los pilares del sistema de comercio de emisiones con el objetivo de „[...] *reducir las emisiones de gases de efecto invernadero antropogénicos en virtud del Protocolo de Kioto [...]*” y a través de un mercado europeo de eficiencia sobre los derechos de emisión de GEI (European Commission, 2003c). De esta manera, la UE introdujo el ETS para las emisiones de GEI industriales a partir del año 2005. (Skjaereth y Wettstad, 2013) indican que „[...] *la UE-ETS había sido reconocido como uno de los sistemas de mayor alcance y más radicales sobre las políticas medioambientales [...]*” con el ambicioso objetivo de reducir las emisiones de GEI de la UE en un 40% para el año 2030 respecto al nivel del año base 1990.

Como mecanismo de tarificación, la UE-ETS refrescó la idea de George sobre el derecho a la explotación de los recursos naturales y la aplicación de impuestos por este derecho, de manera sofisticada: se adopta un 'techo' (en inglés cap y así se mencionará de aquí en adelante) como

valor límite sobre el número de derechos de emisión, siendo atribuidos los derechos a través de la asignación por subasta.

Europa ha desarrollado el mayor mercado de carbono mundial a través del mecanismo de asignación de comercio de límites (European Commission, 2014b). El cap proporciona a cada asignación el derecho de una tonelada de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), o la cantidad equivalente de dos GEI: óxido nitroso (NO<sub>2</sub>) y perfluorocarbonos (PFC). De esta manera, las empresas reciben o compran los derechos de emisión que requieran (European Commission, 2014a).

Inicialmente, el sistema UE-ETS se dividió en dos periodos: un primer periodo de tres años (fase I) que comprende desde el 1 enero de 2005 al 31 diciembre de 2007 y, un segundo periodo de cinco años (fase II), que cubre desde el 1 de enero de 2008 al 31 de diciembre de 2012. Como mecanismos de implementación entro los países miembros de la UE, el sistema utiliza las Plantas Nacionales de Asignación (en inglés, National Allocation Plants, en adelante NAPs). También se contempla que para cada periodo definido „[...] *cada estado miembro elaborará un plan nacional que determinará la cantidad total de derechos de emisión que prevé asignar durante dicho periodo mediante el procedimiento de asignación [...]*” (European Commission, 2003c). Los resultados del procedimiento de medición son recogidos públicamente en bases de datos nacionales e internacionales.

La fase I pretende que los estados miembros identifiquen sus objetivos de emisión de Kioto de manera transparente (European Commission, 2014c). Durante este período (2008-2012), 37 países industrializados se comprometieron a reducir las emisiones de GEI en proporción a un promedio de 5% respecto a los niveles del año base 1990 (United Nations, 1998b). Como conclusión general de la fase I, la Comisión Europea subraya en referencia a los NAPs: „[...] *El proceso fue muy lento. Se necesita la notificación oportuna de los NAPs a la Comisión y las decisiones de asignación finales oportunas para dar a las empresas la fiabilidad requerida mucho antes de que se comience un periodo de negociación. Además, los NAPs fueron demasiado complejos y no suficientemente transparentes [...]*” (European Commission, 2014c).

Durante la fase II, la Comisión Europea se concentró en la transparencia y la adopción de medidas que facilitasen sencillez a los NAPs. Para ello, los estados miembros, revisaron su legislación incorporada dentro de la fase I. Además, se presentaron varias tablas estandarizadas para resumir la información clave contenida en los NAPs. Es de destacar que esta segunda fase es coincidente con el segundo periodo del Protocolo de Kioto(European Commission, 2014c), lo cual podría suponer un mayor compromiso de emisiones respecto a Kioto y la Convención

Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático(en inglés United Nations Framework Convention on Climate Change, en adelante UNFCCC) (European Commission, 2014c). Por otra parte, la legislación adoptada en fase II introdujo los derechos de emisión para el sector aviación compatibles para instalaciones fijas o no fijas (European Commission, 2014a).

Los estados miembros europeos desarrollaron un calendario (ver Tabla 22) para la fase I y II con el fin de ilustrar las decisiones y las directivas relacionadas en cada país.

Tabla 22. Calendario de decisiones de la comisión para cada estado miembro de la UE en las fases de las NAPs, decisiones de enmiendas y directivas-comunicaciones.

Estado Miembro de aplicación de NAPs	Fase I de NAPs (2005-2007)	Fase II de NAPs (2008-2012)	Decisión de enmienda (fase II)	Directivas y comunicaciones
Austria (AT)	07/07/2004	02/04/2007		(European Commission, 2003c; European Commission, 2003a; European Commission, 2005; European Commission, 2003b; European Commission, 2004c; European Commission, 2004b; European Commission, 2004a)
Bélgica (BE)	20/10/2004	16/01/2007		
Bulgaria (BG) <sup>33</sup>	N/A	26/10/2007		
Chipre (CY)	27/12/2004	18/07/2007		
República Checa (CZ)	12/12/2005	26/03/2007		
Alemania (DE)	07/07/2004	29/11/2006	26/10/2007	
Dinamarca (DK)	07/07/2004	31/08/2007		
Estonia (EE)	20/10/2004	05/12/2011		
España (ES)	27/12/2004	26/02/2007		
Finlandia (FI)	20/10/2004	04/06/2007		
Francia (FR)	20/10/2004	26/03/2007		
Grecia (GR)	20/06/2005	29/11/2006		
Hungría (HU)	27/12/2004	16/04/2007		
Islandia <sup>34</sup>	N/A	N/A		
Irlanda (IE)	07/07/2004	29/11/2006	13/07/2007	
Italia (IT)	25/05/2005	15/05/2007		
Liechtenstein (LT) <sup>35</sup>	N/A	19/12/2007		
Lituania (LT)	27/12/2004	29/11/2006	13/07/2007	
Luxemburgo (LU)	20/10/2004	29/11/2006	13/07/2007	
Letonia (LV)	20/10/2004	29/11/2006	13/07/2007	
Malta (MT)	27/12/2004	29/11/2006		
Países Bajos (NL)	07/07/2004	16/01/2007		
Noruega <sup>36</sup>	N/A	27/02/2009		
Polonia (PL)	08/03/2005	19/04/2010		
Portugal (PT)	20/10/2004	18/10/2007		
Rumania (RO) <sup>37</sup>	N/A	26/10/2007		
Suecia (SE)	07/07/2004	29/11/2006	13/07/2007	
Eslovenia (SI)	07/07/2004	05/02/2007		
Rep. de Eslovaquia/ Eslovaquia (SK)	20/10/2004	29/11/2006	07/12/2007	
Reino Unido (UK)	07/07/2004	29/11/2006		

<sup>33</sup> Bulgaria forma parte de la UE desde 2007.

<sup>34</sup> Islandia no disponía de NAPS debido a las pocas instalaciones cubiertas por el UE-ETS, por lo que fue suprimido..

<sup>35</sup> Liechtenstein se unió a la participación en el European Economic Area (EEA) el 1 de Mayo de 1995 después de hacerse miembro de la European Free Trade Association (EFTA) en 1991 (previamente, formaba parte de la EFTA como parte de Suiza).

<sup>36</sup> Noruega se unió a la EEA en 1994. Islandia disponía de pocas instalaciones cubiertas por la UE-ETS, por lo que fue suprimido.

<sup>37</sup> Rumania forma parte de la UE desde 2007.

Fuente: elaboración propia basado en datos procedentes de European Commission (2003c); European Commission (2003a); European Commission (2005); European Commission (2003b); European Commission (2004c); European Commission (2004b); European Commission (2004a).

El calendario de las decisiones también muestra datos sobre las emisiones verificadas y disponibles públicamente en el Registro de Transacciones Comunitario Independiente (en inglés Community Independent Transaction Log, en adelante CITL)<sup>38</sup> (véase la Tabla 23) (European Commission Press Release, 2008).

La Tabla 23 ilustra las instalaciones para el primer periodo (fase I). Los datos reflejan un límite (NAPs) de aproximadamente 2012 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> para una planta promedio de 2.155 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>.

---

<sup>38</sup> El CITL fue sucedido por el Registro de Transacciones Europeo (en inglés European Union Transaction Log, en adelante EUTL) que realiza las mismas funciones.

Tabla 23. Instalaciones y emisiones verificadas 2005-2007 y en 2007, cumplimiento de las UE-ETS excluyendo Bulgaria, Rumania and Malta (data del CITL, de fecha 8 de Mayo de 2008).

Estados miembros de UE-ETS	Emisiones verificadas <sup>39</sup> [toneladas de CO <sub>2</sub> ]			Asignación media anual en 2005-2007 <sup>40</sup>	Cap permitido 2008-2012		Cantidad de instalaciones		
	2005	2006	2007		[Toneladas de CO <sub>2</sub> ]	[%] <sup>41</sup>	2005 <sup>42</sup>	2006 <sup>43</sup>	2007 <sup>44</sup>
Austria (AT)	33372826	32382804	31751165	32900512	30700000	93,6%	199	197	210
Bélgica (BE)	55363223	54775314	52795318	62114734	58500000	92,4%	309	309	309
Bulgaria (BG)	N / A	N / A	N / A	42300000	423,000,00	62,6%	N / A	N / A	N / A
Chipre (CY)	5078877	5259273	5396164	5701075	54,800,00	77,0%	13	13	13
República Checa (CZ)	82454618	83624953	87834758	97267991	86800000	85,2%	395	405	406
Alemania (DE)	474990760	478016581	487004055	498390019	453100000	94,0%	1842	1851	1915
Dinamarca (DK)	26475718	34199588	29407355	33499530	24500000	100,0%	380	388	383
Estonia (EE)	12621817	12109278	15329931	18953000	12720000	52,2%	43	47	47
España (ES)	183626981	179711225	186495894	178838295	152300000	99,7%	800	944	1052
Finlandia (FI)	33099625	44621411	42541327	45499284	37600000	94,8%	578	589	607
Francia (FR)	131263787	126979048	126634806	154909186	132800000	100,0%	1084	1089	1094
Grecia (GR)	71267736	69965145	72717006	74400198	69100000	91,5%	140	152	153
Hungría (HU)	26161627	25845891	26835478	31660904	26900000	87,6%	229	239	245
Irlanda (IE)	22441000	21705328	21246117	22320000	22300000	98,6%	109	114	113
Italia (IT)	225989357	227439408	226368773	223070435	195800000	93,7%	943	996	1009
Liechtenstein (LI)	6603869	6516911	5998744	12265395	N / A	N / A	93	99	101
Lituania (LT)	N / A	N / A	N / A	12300000	8800000	53,0%	N / A	N / A	N / A
Luxemburgo (LU)	2603349	2712972	2567231	3358323	2500000	63,0%	15	15	15
Letonia (LV)	2854481	2940680	2849203	4560191	3430000	44,5%	93	101	93
Malta (MT)	N / A	N / A	N / A	2,900,000	2100000	71,0%	N / A	N / A	N / A
Países Bajos (NL)	80351288	76701184	79874658	88942336	85800000	94,9%	210	211	213
Polonia (PL)	203149562	209616285	209601993	237838568	208500000	73,3%	817	817	869
Portugal (PT)	36425915	33083871	31183076	38161413	34800000	96,9%	243	254	260
Rumania (RO)	N / A	N / A	N / A	74800000	75900000	79,3%	N / A	N / A	N / A
Suecia (SE)	19381623	19884147	15348209	23209832	22800000	90,5%	705	730	755
Eslovenia (SI)	8720548	8842181	9048633	8743680	8300000	100,0%	98	98	98
Eslovaquia (SK)	25231767	25543239	24516830	30489902	30900000	74,8%	175	173	169
Reino Unido (UK)	242513099	251159840	256581160	22,483,1370	246200000	100,0%	769	774	1057

<sup>39</sup> Las emisiones verificadas para todas las instalaciones con cuentas abiertas o cerradas en el CITL, a fecha 8 e Mayo de 2008 (es decir, incluidos los nuevos operadores e instalaciones cerradas). Como el CITL recibe constantemente información (incluyendo la corrección de los datos de emisiones verificadas, así como aperturas y cierres), las agregaciones realizadas después del 8 de Mayo de de 2008 podrían dar un resultado diferente.

<sup>40</sup> Promedio anual de asignación para las instalaciones con cuentas abiertas o cerradas en el periodo 2005-2007, más la media anual de derechos de emisión para la subasta y reserva de nuevos entrantes.

<sup>41</sup> En relación con la propuesta.

<sup>42</sup> Número de instalaciones con cuentas abiertas o cerradas en el CITL el 1 de Mayo de 2006 (para los estados miembros que no tengan registros de operación en esta fecha, se muestra el número de instalaciones que han presentado en 2005 las emisiones verificadas antes del 1 de Mayo de 2007).

<sup>43</sup> Número de instalaciones con cuentas abiertas o cerradas en el CITL el 1 de Mayo de 2007 (el registro de Malta está en funcionamiento, pero no tiene cuentas abiertas para la fecha).

<sup>44</sup> Número de instalaciones con cuentas abiertas o cerradas en el CITL el 8 de Mayo de 2008.

Total	2012043453	2033636557	2049927884	2151926173	2080930000	89,5%	10282	10605	11186
-------	------------	------------	------------	------------	------------	-------	-------	-------	-------

Nota: Permisos de cap 2008-2012 (en relación a total de cap permisos propuestos) sin Liechtenstein (LI)<sup>45</sup>.  
Datos en toneladas de CO<sub>2</sub>.<sup>46</sup>

Fuente: elaboración propia basado en datos obtenidos de European Commission Press Release (2007) y European Commission Press Release (2008).

De acuerdo con la Tabla 23, la cantidad total de emisiones verificadas de las instalaciones de UE-ETS en la UE-25<sup>47</sup> (Excluyendo Malta) en 2007 fue de 2.049 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>, es decir, un 0,8010% mayor que los 2.033 millones de toneladas de emisiones de CO<sub>2</sub> verificadas para el año 2006. Se informó de una reducción de 37 millones de toneladas de emisiones verificadas de CO<sub>2</sub> en comparación al año 2005. Así, el límite propuesto contabiliza un total de 2.080 millones de toneladas de emisiones de CO<sub>2</sub> para los estados miembros de la UE-ETS en la fase II (European Commission Press Release, 2008).

Desde el año 2013, el sistema UE-ETS ha puesto en marcha la fase III, comprendiendo el periodo que va desde el 1 de Enero 2013 al 1 de Diciembre de 2020. En esta fase III, la Comisión Europea está revisando y analizando cada NAP puesto en funcionamiento en los periodos anteriores. Durante la fase III, los participantes<sup>48</sup> se han comprometido en una reducción de emisiones de un 20% por debajo de los niveles de 1990. Además, los estados miembros de la UE tienen la intención de implementar un marco de políticas con el objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero alcanzando un 40%<sup>49</sup> por debajo del nivel de 1990 para el año 2030 (European Commission, 2013a).

Por el momento, la opinión científica respecto a la política de emisiones está dividida: algunos autores/as como Böhringer *et al.* (2008), Vlachou (2014) y Martin *et al.* (2013) han relacionado las dificultades y las pérdidas de eficiencia económica en la aplicación de la UE-ETS en la asignación de los 'cap y el comercio' y discuten acerca de la limitación de la eficacia

<sup>45</sup> Bulgaria, Rumania and Malta no están incluidas en la tabla a fin de permitir una comparación adecuadas entre diferentes años. . Malta aún no había presentado emisiones verificadas en 2007, mientras que Bulgaria y Rumania empezaron a participar en el UE-ETS en 2007. Las emisiones verificadas de 2007 en Rumania fueron 69604599 toneladas, mientras que no existen datos de emisiones verificadas disponible para Bulgaria.

<sup>46</sup> Los datos se corresponden con emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) equivalentes a la cantidad de dos GEI de óxido nítrico (NO<sub>2</sub>) y perfluorocarbonos (PFCs).

<sup>47</sup> Malta se ha retrasado en la presentación de sus datos de emisiones del 2007, por lo que se reflejan datos para la UE-25 no para UE-27. Bulgaria y Rumania se unieron a la Unión en 2007 y por lo tanto no participaron en la UE-ETS en 2006.

<sup>48</sup> "Participantes", según la UE-ETS referirse a los estados miembros de la UE.

<sup>49</sup> Para lograr el objetivo global del 40%, los sectores incluidos en el UE-ETS tendrían que reducir sus emisiones en un 43% en comparación con 2005. Las emisiones de los sectores fuera de la UE-ETS tendrían que ser reducidas en un 30% por debajo del nivel de 2005. Este esfuerzo se distribuye equitativamente entre los estados miembros de acuerdo con la EUROPEAN COMMISSION (2013b).

ambiental restringida y la reducción significativa de las emisiones durante la fase I y la fase II. Mientras tanto, Egenhofer (2007) y Dietz *et al.* (2009) se concentran en los beneficios de incorporar un mecanismo para las acciones nacionales a fin de promover la rápida reducción de las emisiones de carbono. También, Egenhofer (2007) discute acerca de la posibilidad de ampliar los proyectos forestales o de activar proyectos de captura y almacenamiento de carbono con el fin de mejorar el mecanismo futuro bajo la línea Mecanismo de Desarrollo Limpio (en inglés Clean Development Mechanism, en adelante CDM) del Protocolo de Kioto.

### **III.3 Política Agrícola Común en EU y España**

Actualmente, el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (en inglés European Agricultural Fund for Rural Development, en adelante EAFRD) cubre los objetivos y el marco estratégico de la política comunitaria de desarrollo rural tal y como se define en la Política Agrícola Común (PAC) establecido y llevado a cabo principalmente bajo las propuestas de Mansholt (1952) a fin de modernizar la agricultura y aumentar la eficiencia (European Commission, 2012). La política se ha implementado en los países de la UE y desde el año 1986 en España (véase la Tabla 24). Las estrategias para la política de la UE se centran en la implementación de nuevos modelos de mercado agrícola basados en la gestión del medio ambiente, la cohesión de la sostenibilidad, la seguridad alimentaria, la eficiencia y la política europea (European Commission, 2015), que se corresponde a la integración del marco de oportunidades - Presión - Estado - Impacto - Respuesta (en inglés Driving force — Pressure — State — Impact — Response, en adelante DPSIR) proporciona un marco posible a partir de la gestión agrícola (Paustian *et al.*, 1998) bajo la premisa de la mitigación de la presión y los riesgos.



Tabla 24. PAC en EU y España.

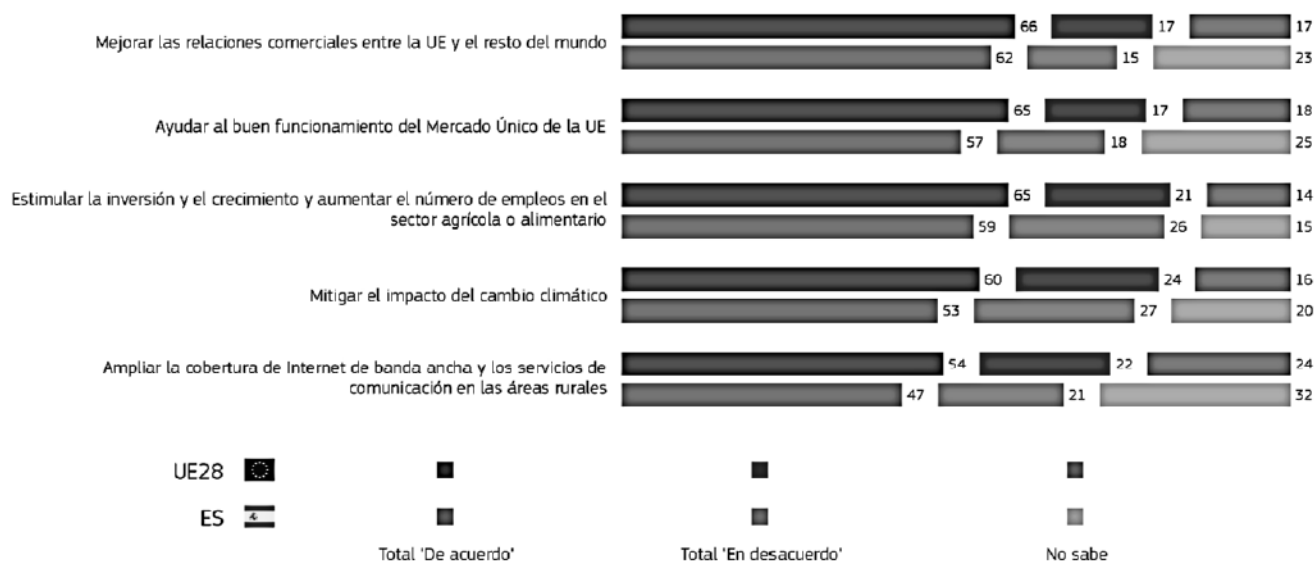
Periodo	Características de las políticas de la UE	Observaciones de política de acuerdo con la aplicación de la PAC en España
<b>Los primeros años (años 60)</b>	Mantenimiento de los precios Mejora de la productividad La estabilización del mercado	No hay efectos de la política de la UE Éxodo rural y dictadura
<b>La crisis (años 70/80)</b>	Sobreproducción Explosión de gasto Fricciones internas control de la oferta	España se unió a la UE en 1986 Modernización agraria basada en la tecnología
<b>La reforma de 1992</b>	Recortes de precios y pagos compensatorios Reducción de excedentes Presupuesto de ingresos y estabilización	Adopción de pagos compensatorios Limitación de varios cultivos y especialización
<b>Agenda 2000</b>	Profundización del proceso de reforma Desarrollo Rural	Desarrollo rural basado en prácticas eco
<b>REFORMA DE LA PAC 2003</b>	Orientación del mercado Desacoplamiento Condicionalidad Preocupaciones de los consumidores Medio Ambiente Ampliación	Adopción de desacoplamiento Gestión y las buenas prácticas de aplicación Condicionalidad ambiental Modulación de los pagos Desarrollo Rural
<b>Revisión de la PAC 2008</b>	Refuerzo de la reforma de 2003 Cuotas lecheras	Refuerzo de Reforma en 2012 Cuotas máximas y límites
<b>Reforma de la PAC después de 2013</b>	Ecologización Orientación Redistribución Fin de las limitaciones de producción Cadena alimentaria Investigación y Desarrollo	

Fuente: elaboración propia a partir de descripciones de la European Commission (2015).

Entre las prioridades de la PAC, es importante resaltar el desarrollo rural equilibrado que incluye el respeto al medioambiente a través del uso eficiente de energías y fomentando una economía de bajo carbono (Parlamento Europeo, 2017), en las encuestas del Eurobarómetro dirigidas a la población europea, la opinión pública parece no darle tanta importancia como se le otorga a las relaciones comerciales o la seguridad alimentaria (ver Figura 9).

Figura 9. EUROBARÓMETRO de la UE sobre la contribución de la PAC.

QC8 ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la Política Agrícola Común (PAC) contribuye a...? (%)



Fuente: recuperado de European Commission (2015b).

### III.4 Estado del arte de los GEI en la agricultura de UE

La política europea hasta el año 2050 está concentrándose en sectores que tienen un continuo aumento de las emisiones de CO<sub>2</sub>, el consumo de electricidad no renovable y los recursos fósiles, con la intención de sustituir los combustibles fósiles parcialmente en el transporte y la calefacción por biocombustibles sostenibles. Se prevé que el consumo de electricidad seguirá creciendo hasta niveles de pico máximos históricos en las próximas décadas debido a las mejoras en la eficiencia energética. Por eso, se ha identificado la necesidad de poner en práctica de manera significativa energías renovables con garantía de la continuidad del suministro en todo momento (European Commission, 2011).

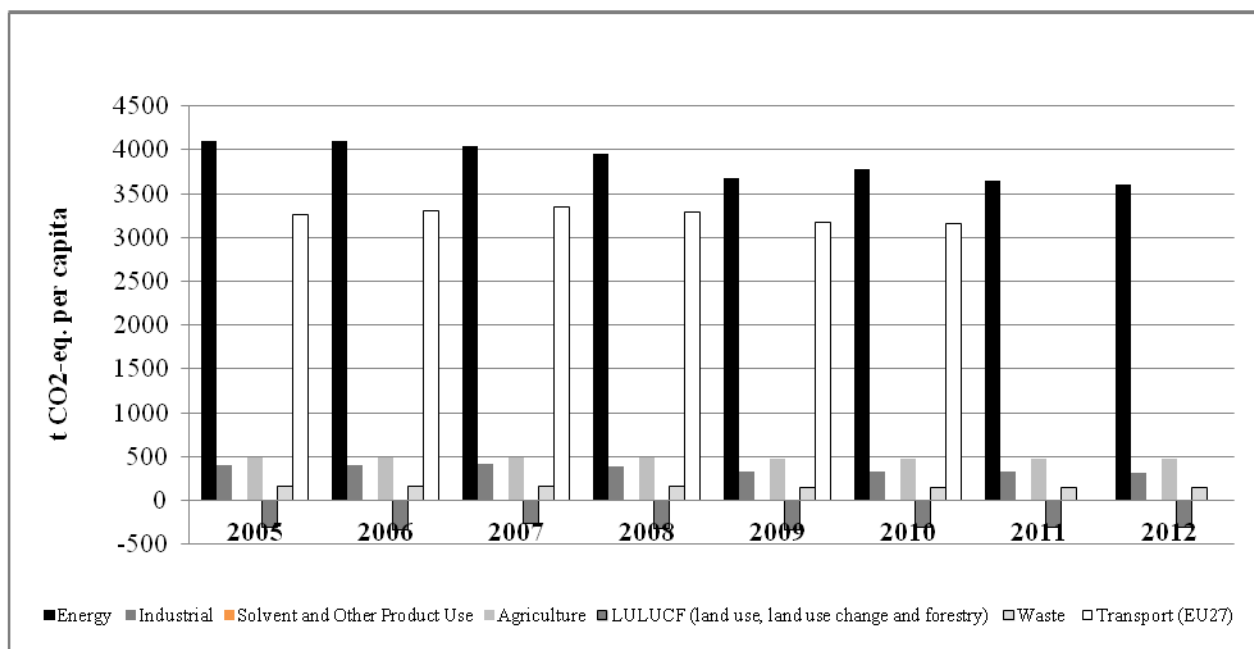
Aunque el sistema UE-ETS se aplica en su mayoría en procesos industriales, tales como la energía o el transporte, desde el año 2013, la UE ha incluido el sector agrícola<sup>50</sup> con la reforma del sistema de la UE-ETS a partir del desarrollo de un sistema voluntario para la agricultura y (European Commission, 2013).

La Figura 10 proporciona una visión general de UE-28 (sin transporte) y 27 UE-27 (incluido el transporte) relacionados con las emisiones de GEI per cápita (medido en toneladas de CO<sub>2</sub>

<sup>50</sup> „[...] El sector agrario es dentro del conjunto de sectores difusos, el segundo sector emisor de gases de efecto invernadero, detrás del sector transporte. En el año 2014 sus emisiones han supuesto el 25% del total de las emisiones difusas [...]” (MAPAMA, 2017).

equivalente<sup>51</sup> per cápita) para los principales sectores en el periodo comprendido entre 2005 y 2012. Se proporciona datos sectoriales para las siguientes categorías: energía, procesos industriales, disolventes y otros productos, uso de la tierra, cambio del uso de la tierra y silvicultura (en inglés land use, land use change and forestry, en adelante LULUCF), residuos y transporte. Así, por ejemplo, se observa que el sector energético produjo un pico máximo de 4.106,59 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente per cápita. Además, este sector representa un 52,80% del total de emisiones de la UE-28 y la UE 27 durante el periodo definido. El segundo sector que más emite es el transporte<sup>52</sup> (2005-2012: un 33,38%), seguido de la agricultura (2005-2012: 6,59%) y los procesos industriales (2005-2012: 4,98%).

Figura 10. Emisiones de GEI per cápita para la UE-28 y UE-27 (transporte) en toneladas de CO<sub>2</sub>-equivalentes per cápita.



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de European Environmental Agency (2014).

La variación interanual se representa en la Figura 11. En general, el total de las emisiones de gases de efecto invernadero sectoriales, sin LULUCF, en la UE-28 (para el transporte: UE-27) ha disminuido en un 46,20% de 2005 a 2012 (los datos registrados indican en 2012 una total de 4.544,22 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente per cápita). Es representativo que las emisiones se hayan reducido un 1,28% (59 CO<sub>2</sub> Mtoneladas equivalentes) entre 2011 y 2012. Los picos mínimos fueron alcanzados en 2008-2009 tal y como se observa en la figura. Cabe destacar que todos los sectores se vieron afectados en el 2008-2009<sup>53</sup>, pero especialmente, repercutiendo en el sector

<sup>51</sup> Las emisiones equivalentes incluyen los GEI siguientes: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFCs, PFCs, SF<sub>6</sub>

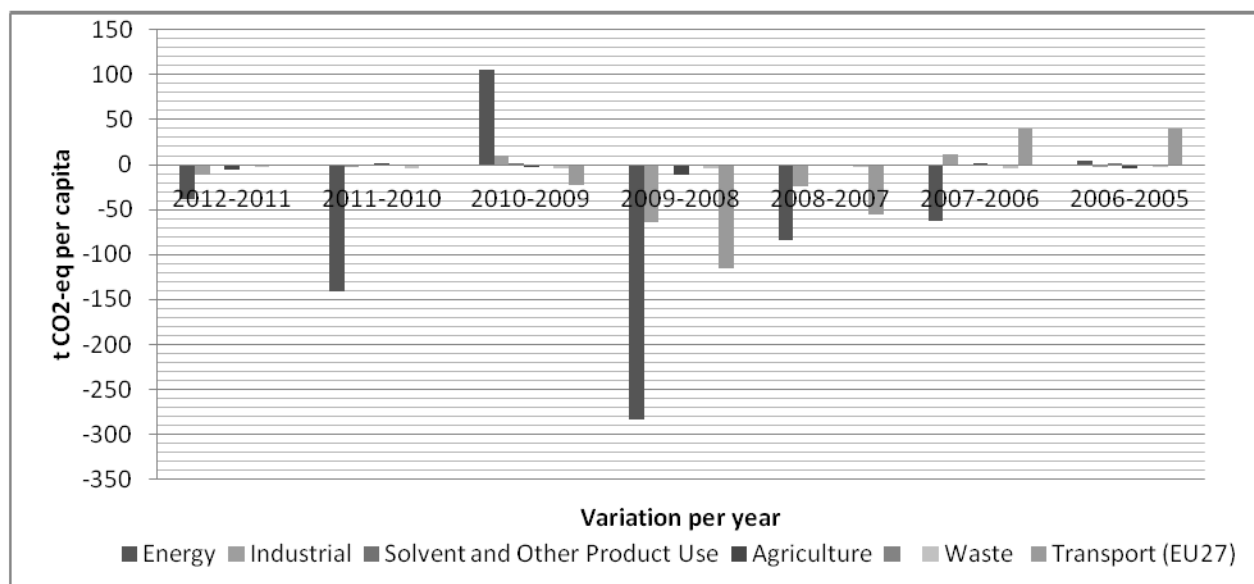
<sup>52</sup> Solamente se dispone de los datos de transporte para la UE-27 para los años 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 y 2010.

<sup>53</sup> Según TUCKER (1995) el aumento o disminución general mundial de las emisiones podría explicarse a través de

de la energía, los residuos y los procesos industriales.

Tras el declive en el período 2008-2009, los CO<sub>2</sub> equivalentes per cápita continuaron un momento de repunte en los años 2009 y 2010. Berghmans *et al.* (2014) subraya que el incremento se explica por „[...] un rebote en la competitividad del carbón como combustible debido a las centrales térmicas en Europa, sobre todo causado por la exportación del exceso de carbón producido en los Estados Unidos a Europa y el colapso en el precio del carbono en Europa, ya que no se penalizaron las plantas eléctricas de carbón en 2011 y 2012 [...]”. Esto revela la importancia de las actividades industriales y energéticas, ya que éstas reflejan el aumento de emisiones.

Figura 11. Variación anual de GEI en ton. de CO<sub>2</sub>-equivalentes per cápita para la UE-28 y UE-27 (transporte).

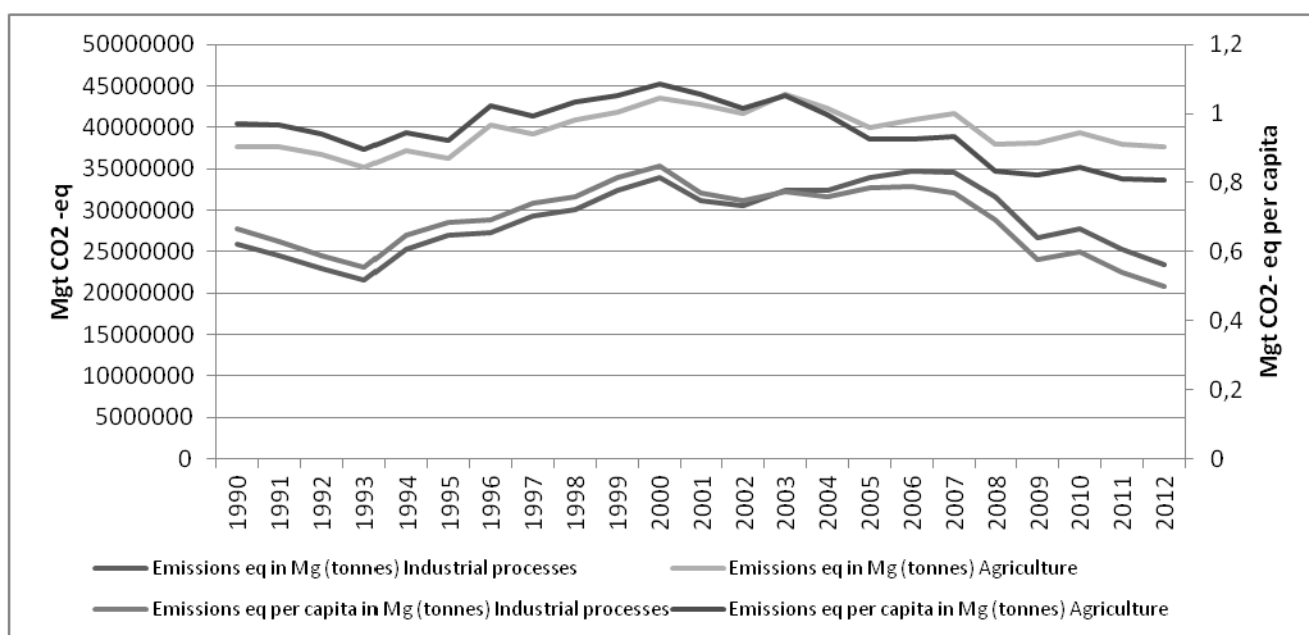


Fuente: elaboración propia a partir de los datos de European Environmental Agency (2014).

La Figura 12 representa las emisiones sectoriales en España y la UE para el sector industrial y la agricultura, donde se observan valores muy similares: las emisiones en agricultura representan una variación media superior (para el periodo 1990-2012) de 10392351,29 Mg toneladas, lo cual equivale a una variación media de 0,248 Mg toneladas per cápita.

las bajadas del Producto Interior Bruto (en adelante PIB) per cápita en estados de desaceleración económica debido a la propia disminución de ingresos. Debido a esta situación, se puede explicar porque las tendencias del PIB de energía en 2009 fueron el resultado de la recesión económica debida a la crisis financiera que produjo el deterioro de los mercados y el racionamiento del crédito que se tradujo en una desaceleración de la inversión privada en todos los sectores (CAPROS *et al.*, 2010).

Figura 12. Emisiones y emisiones equivalentes para procesos industriales y agricultura en España.



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de European Environmental Agency (2014).

### III.5 Emisiones agrícolas y perfil sociodemográfico de agricultores/as

En investigaciones previas Paustian *et al.* (1998) mencionan la importancia de mitigar y reducir las emisiones ambientales en el sector agrícola a través de la consideración de cambios en el uso y gestión de la tierra. También la OECD (2001) propone una reflexión de los efectos y bienes no materiales que se producen mediante la promoción de la conservación del suelo, el patrimonio cultural y el bienestar animal, el mantenimiento de la configuración del paisaje, el apoyo a la gestión de los recursos naturales (agua, suelo y aire) en los cultivos, la prevención y evitación de emisiones de GEI a la atmósfera y, la prevención de la biodiversidad, subyaciendo al desarrollo socioeconómico a largo plazo orientado a objetivos relacionados con la multifuncionalidad rural basado en la sostenibilidad (ver apartado III.1). Según MAPAMA (2017) la adecuada gestión del suelo y agrícola podría contribuir a la reducción de emisiones de GEI procedentes de este sector. Estas actuaciones pueden ser incentivadas parcialmente, a través de estrategias políticas, aunque es el/la agricultor/a quién toma finalmente las decisiones en la gestión. Siguiendo este contexto, cabe destacar algunas investigaciones preliminares que han relacionado las emisiones con variables sociodemográficas, por ejemplo, Liddle y Lung (2010), Zagheni (2011), Menz y Welsch (2012), Okada (2012), Liddle (2013) y Liddle (2014), pero existe ausencia de esta relación en el sector agrícola. En este apartado, se presenta un modelo de relación entre variables de gestión y aspectos sociodemográficos para el sector. En particular y siguiendo con la temática general de esta tesis doctoral, también interesa el análisis en relación al perfil de mayores y el género.

La Tabla 25 muestra los indicadores clave seleccionados clave y las variables relacionadas con la gestión en base a la política de la PAC de la UE. En el análisis se estiman las emisiones equivalentes procedentes de la agricultura en España debido a la gestión del suelo (incluyendo el uso de fertilizantes<sup>54</sup> y pesticidas<sup>55</sup>) así como variables relacionadas con la gestión de energía necesaria para los cultivos o agrícola<sup>56</sup>. La investigación recoge los datos de EUROSTAT (2016) y MINETUR (2016) entre 1990 y 2013.

---

<sup>54</sup> Los fertilizantes incluyen Nitrógeno, Fósforo, Fosfatos, Potasio y Potasa.

<sup>55</sup> Los pesticidas incluyen herbicidas, fungicidas, bactericidas, e insecticidas.

<sup>56</sup> La gestión agrícola incluye el total de nuevos tractores, arados y cosechadoras de cereales, el consumo de energía a partir de carbón, aceites combustibles fósiles, recursos gases, y los recursos no renovables eléctricas.

Tabla 25. Indicadores, variables y unidad métrica.

Indicadores	Variables	Unidad métrica
Gestión del suelo (Altieri, 1995; Klein <i>et al.</i> , 2014; White <i>et al.</i> , 2014)	C: consumo estimado de fertilizante manufacturado Nitrógeno.	Toneladas
	D: consumo estimado de fertilizante manufacturado Fósforo	Toneladas
	E: consumo estimado de fertilizante manufacturado Fosfatos	Toneladas
	F: consumo estimado de fertilizante manufacturado Potasio	Toneladas
	G: consumo estimado de fertilizante manufacturado Potasa	Toneladas
	HE: herbicidas	Toneladas de ingrediente activo
	B: fungicidas and bactericidas	Toneladas de ingrediente active
	S: insecticidas	Toneladas de ingrediente active
Emisiones (Boody <i>et al.</i> , 2005; Leakey, 2012; Papanicolaou <i>et al.</i> , 2013; Bennetzen <i>et al.</i> , 2016)	H: emisiones brutas de GEI agrícolas [TOTAL]	Millones de CO <sub>2</sub> de toneladas equivalente
	Z: total de nueva maquinaria utilizada para la producción (tractores, aradoras y cosechadoras)	Millones de caballos de vapor (C.V.)
	Coals: consumo de energía a partir de carbón (incluyendo carbón, antracita y aglomerados)	Kilotoneladas de petróleo equivalente (KTOE)
Gestión de la energía ( Stout, 1984; Boody <i>et al.</i> , 2005; Meul <i>et al.</i> , 2007; Tung y Pai, 2015)	Oil: consumo de energía procedente de combustibles fósiles (incluyendo gases licuados del petróleo, queroseno, diésel y fuel oil)	KTOE
	Gases: consumo de energía procedente de recursos del gas	KTOE
	Elec: consumo de energía procedente de recursos eléctricos (no-renovables)	KTOE

Para la inclusión de las variables sociodemográficas en el modelo, se ha adaptado la teoría de (Tucker, 1995) sobre la variación de emisiones per cápita  $\left(\Delta \frac{\text{CO}_2}{\text{pop}}\right)$ .

El modelo GARCH propuesto basa las equivalencias de GEI obtenidos por factor de conversión de emisiones cuando los datos de la energía están disponibles (Spellman, 2015). En consecuencia, GARCH propone el resultado de emisiones totales en un modelo de regresión lineal. En la literatura económica la energía disponible, por ejemplo Pao y Tsai (2011) proponen

el análisis de regresión como procedimiento adecuado para el estudio de la dependencia de las emisiones de energía equivalentes en emisiones per cápita dependiendo directamente de las variables de gestión de la energía y gestión del suelo (véase en ambos casos la Tabla 25). Las variables de la energía y gestión del suelo se transforman en emisiones mediante la aplicación de propiedades físicas para lo que se utilizan los factores de conversión (es decir, las emisiones de la electricidad se obtienen multiplicando un coeficiente por KTOE de electricidad).

El modelo GARCH estima las emisiones brutas de GEI agrícolas per cápita debido al carácter de las series de tiempo de los datos recopilados. Este modelo proporciona una estructura flexible que demuestra la matriz de covarianza condicional basada en la ecuación de (Bollerslev *et al.*, 1988). La siguiente ecuación define el modelo como:

$$\left(\frac{H}{pop1}\right)_t = \alpha \left(\frac{Z}{pop}\right)_{t-1} + \beta \left(\frac{X}{pop}\right)_{t-2} + \gamma \left(\frac{Coals}{pop}\right)_{t-3} + \delta \left(\frac{Oil}{pop}\right)_{t-4} + \theta \left(\frac{Gases}{pop}\right)_{t-6} + \dots + \varepsilon_t \quad (1)$$

Donde, “pop1” representa la variable sexo de la población agrícola y el intervalo de edad bajo la selección de diferentes modelos, y “pop” se refiere a la población agrícola total (per cápita). Se identifican las variables teniendo en cuenta los diferentes tipos de población agrícola (es decir, total, hombres, mujeres y los diferentes tramos de edad). La variable “pop1” define el coeficiente que divide las emisiones brutas de GEI agrícolas (H).



### ***III.5.1 Análisis de datos y variables seleccionadas***

La Tabla 26 muestra la distribución de las características y datos sociodemográficos seleccionados (sexo y edad) en la población empleada en miles entre el año 1990 y el 2013. Estas características cubren la distribución por edades de la población de 16 a más de 65 años para hombres y mujeres.

Tabla 26. Características sociodemográficas agrícolas analizadas (en miles).

<b>Cracterísticas sociodemográficas en agricultura (en miles)</b>	<b>[Media ± D.S.]</b>	<b>95% Intervalo Confianza</b>	
		<b>Mín</b>	<b>Máx</b>
Población total agrícola	1172,91 ± 139,05	882,84	1462,96
Hombres	762,29 ± 26,69	706,62	817,98
Mujeres	410,61 ± 132,46	134,29	686,91
Empleados/as de 16 a 19 años	31,42 ± 2,61	25,96	36,87
Empleados/as de 20 a 29 años	164,03 ± 6,00	151,51	176,54
Empleados/as de 30 a 39 años	225,48 ± 4,02	217,10	233,86
Empleados/as de 40 a 49 años	236,26 ± 4,67	226,51	246,01
Empleados/as de 50 a 59 años	243,42 ± 15,35	211,40	275,44
Empleados/as de 60 a 64 años	110,25 ± 8,81	91,87	128,62
Empleados/as =>65 años	45,45 ± 13,73	16,81	74,09

La Tabla 27 presenta la correlación de Pearson para las variables: emisiones brutas de GEI agrícolas [TOTAL] (H) representadas por (véase la Tabla 25) dividido por las características sociodemográficas (véase la Tabla 26) en correlación con:

- Total de nueva maquinaria utilizada para la producción (tractores, aradoras y cosechadoras) per cápita ( $Z/pop$ ),
- consumo de energía a partir de carbón (incluyendo carbón, antracita y aglomerados) per cápita ( $Coals/pop$ ),
- consumo de energía procedente de combustibles fósiles (incluyendo gases licuados del petróleo, queroseno, diésel y fuel oil per cápita ( $Oil/pop$ ),
- consumo de energía procedente de recursos del gas per cápita ( $Gases/pop$ ),
- consumo de energía procedente de recursos eléctricos (no-renovables) per cápita ( $Elec/pop$ ).
- consumo de los fertilizantes per cápita ( $C / pop$ ,  $D / pop$ ,  $E / pop$ ,  $F / pop$ , y  $G / pop$ ), y
- consumo de pesticidas per cápita ( $S/pop$ ,  $B/pop$  y  $HE/pop$ ).

Los resultados de los coeficientes obtenidos demuestran que la regresión lineal es un método adecuado para analizar los datos disponibles.

Tabla 27. Correlación de Pearson entre variables.

	Z/pop	Coals/pop	Oil/pop	Gases/pop	Elec/pop	C/pop	D/pop	E/pop	F/pop	G/pop	S/pop	B/pop	HE/pop
<b>H/total (hombres+mujeres)</b>	0,9375**	-0,4386**	0,9266**	0,6470**	0,8922**	0,8989**	0,6153**	0,6156**	0,7351**	0,7349**	0,7735**	0,6756**	0,8124**
<b>H/hombres</b>	0,9374**	-0,6048**	0,8809**	0,7133**	0,8486**	0,8136**	0,4071*	0,4076*	0,5665**	0,5662**	0,7133**	0,6757**	0,7186**
<b>H/mujeres</b>	0,9465**	-0,4015	0,9430**	0,6416**	0,9089**	0,9236**	0,6822**	0,6824**	0,7871**	0,7870**	0,7888**	0,7052**	0,8455**
<b>H/16-19 años población</b>	0,9965**	-0,3437	0,9852**	0,9199**	0,9656**	0,9796**	0,9165**	0,9163**	0,9461**	0,9460**	0,8656**	0,9363**	0,9756**
<b>H/ 20-29 años población</b>	0,9772**	-0,4737*	0,9230**	0,8163**	0,8705**	0,8918**	0,5142*	0,5137*	0,6705**	0,6702**	0,6925**	0,8370**	0,8653**
<b>H/30-39 años población</b>	0,8283**	-0,3554	0,4836*	0,6362**	0,3989	0,4752*	0,0403	0,0401	0,1493	0,1489	0,0800	0,7160**	0,4655*
<b>H/40-49 años población</b>	0,7372**	-0,6820**	0,7060**	0,3069	0,6910**	0,7171**	0,4543*	0,4551*	0,5513**	0,5508**	0,5627**	0,3453	0,2112
<b>H/50-59 años población</b>	0,9503**	-0,6079**	0,9347**	0,6784**	0,9131**	0,9040**	0,6118**	0,6121**	0,7358**	0,7357**	0,8295**	0,6576**	0,8205**
<b>H/60-64 años población</b>	0,9694**	-0,4900*	0,9584**	0,7649**	0,9359**	0,9481**	0,7491**	0,7491**	0,8379**	0,8378**	0,8525**	0,7462**	0,8991**
<b>H/=&gt;65 años población</b>	0,9761**	-0,4076*	0,9730**	0,7794**	0,9585**	0,9716**	0,8629**	0,8627**	0,9095**	0,7349**	0,8813**	0,8258**	0,9452**

Nota: niveles de significancia \*(p<0.05) y \*\*(p<0.01).

### III.6 Objetivos e hipótesis sobre la relación envejecimiento y emisiones

Se propone un modelo empírico-analítico basado en los datos descriptivos de GEI per cápita durante el período 1990-2012, centrándose la argumentación en que las emisiones de GEI dependen de diferentes factores donde las variables sociodemográficas y, en especial, el género, podría influir sobre la mitigación de las mismas. Este variables están relacionadas a su vez con la gestión de la agricultura respetuosa del medio ambiente<sup>57</sup>, tales como la limitación del uso de fertilizantes o la utilización de maquinaria (tractores, aradoras y cosechadoras), que son definidas de acuerdo a las iniciativas medioambientales sociales basadas en las características de aplicación de la PAC. En esta parte de la tesis se aborda el problema dentro de la siguiente pregunta de investigación: “¿Cuáles son los resultados de las emisiones respecto a las características sociodemográficas (edad y sexo) y la gestión agrícola<sup>58</sup> en España?”.

Por otra parte, en esta parte se pone a prueba la hipótesis: “Existe un efecto directo (en aumento) sobre las emisiones que puede ser relacionado con la gestión agrícola (del suelo y de la energía<sup>59</sup>) y las características sociodemográficas (edad y sexo)”, que a su vez está basado en la pregunta de investigación. La hipótesis se divide en dos subhipótesis a su vez: “La tecnología (ni la nueva ni la antigua) inciden prioritariamente en las emisiones en relación al perfil sociodemográfico (edad y sexo)”. Sin embargo, “El consumo de energía que no procede de fuentes renovables (sino de combustibles fósiles, recursos eléctricos, gases o carbones) y los fertilizantes influyen directamente sobre las emisiones ambientales cuando se contemplan las variables sociodemográficas”.

### III.7 Análisis mediante el modelo GARCH

La Tabla 28 y Tabla 29 muestran los resultados del modelo GARCH a partir de los datos disponibles del periodo 1990-2013. En la Tabla 28 se detalla el modelo (I), el cual incluye el uso de nuevos tractores, aradoras y cosechadoras ( $Z/pop$ ): ecuaciones (a) a (j). La Tabla 29 representa el modelo (II) que incluye el consumo de energía a partir de combustibles fósiles ( $Oil/pop$ )<sup>60</sup>: ecuaciones de (k) a (t). El modelo (II) excluye en sus ecuaciones de (k) a (t) la variable de nuevos tractores, aradoras y cosechadoras per cápita ( $Z/pop$ ) para las emisiones por tipo de población ( $H/pop1$ ). Por su parte, el modelo (I) excluye en sus ecuaciones de (a) a (j) el

---

<sup>57</sup> La gestión agrícola evoluciona las prácticas de los/as agricultores/as para adaptarse al uso del suelo y las técnicas de producción con el fin de contribuir a la mitigación de los GEI, la adaptación al cambio climático y la mejora del entorno (OECD, 2012).

<sup>58</sup> Entendiendo como gestión agrícola la gestión del suelo y la energía.

<sup>59</sup> Refiriéndose a la energía utilizada en los procesos agrícolas procedente de combustibles fósiles, gases o electricidad (ver Tabla 25).

<sup>60</sup> Es decir, el modelo I se detalla para el uso de nueva tecnología y en el II se incluye la tecnología antigua, a partir del consumo energético de combustibles fósiles.

variable sobre el consumo de energía a partir de combustibles fósiles per cápita (Oil/pop). Los resultados calculados sugieren vínculos entre la población activa en contextos sociodemográficos diferentes (sexo e intervalo de edad) y los indicadores clave seleccionados (véase la Tabla 25).

La prueba de razón de verosimilitud (en inglés likelihood ratio) permite rechazar la hipótesis nula de regresiones estadísticas si el valor es pequeño (cerca de cero). Por lo tanto, las ecuaciones (a), (b), (k) y (l) indican regresiones con un mejor ajuste en comparación con el resto de las ecuaciones debido a los valores de relación de probabilidad (más cerca de cero). Por ejemplo, las restricciones en (a) muestran una relación de probabilidad de -32,096 y en la ecuación (k) de -30,886, siendo valores inferiores que la restricción (b) con un cociente de probabilidad de -39,693 y (l) con -39.524. Las regresiones con peor ajuste son la ecuación (d) (probabilidad = -119.875), (n) (probabilidad = -120.384), (j) (probabilidad = -120.512) y (t) (probabilidad = -120.657). Los resultados son razonables debido a que hay un menor número de empleados de edades comprendidas entre 16-19 y mayores de 65 años.

El estadístico de Akaike (AIC) y el criterio de información bayesiano (BIC) proporcionan una medida de adaptación a las ecuaciones calculadas en los modelos. Las ecuaciones calculadas con mejor ajuste son (a) (AIC = 92,19219; BIC = 108,6849) y (k) (AIC = 89,77228; BIC = 106.265). Por lo tanto, AIC y BIC para las ecuaciones (d), (n), (j) y (t) son peores que en los otros cálculos.

La interpretación de todas las ecuaciones en ambos modelos indica que hay altos niveles significativos con respecto a los fertilizantes y el consumo de energía, independientemente de la edad de la población, aunque hay excepciones en los modelos: no se ha encontrado relevancia en el intervalo de edad entre 60 a 64 años. Las ecuaciones (a) y (k) presentan mejores resultados en el modelo, revelando un nivel de significación alto ( $p < 0,01$ ) en las variables consumo de fertilizante Nitrógeno per cápita (C/pop), herbicidas per cápita (HE/pop), el consumo de energía procedente de recursos de gases (Gases/pop) y el consumo de electricidad a partir de recursos eléctricos no renovables per cápita (Elec/pop). Este resultado es independiente del hecho de si las personas utilizan tecnologías nuevas o antiguas, pero las emisiones se ven influidas directamente por las variables (C/pop), (HE/pop), (Gases/pop) y (Elec/pop). Los resultados demuestran alta correlación para todas las variables con una disturbancia de ruido blanco (white noise disturbance) de 0,90 o superior y un R cuadrado (R-squared) diferente a cero.

En el análisis del modelo con entre hombres y mujeres, se denota que la adaptación es mejor para los hombres (mejores AIC y BIC). Por otra parte, los hombres y las mujeres difieren en el

uso de fertilizantes (es decir, en el modelo (II) cuando se utiliza maquinaria antigua, la estimación del consumo de fertilizantes manufacturado Fósforo (D/pop) es de 0,9100 para los hombres y 0,4516 para las mujeres). Solamente en el caso de la estimación del consumo de fertilizantes manufacturado Nitrógeno (C/pop) no se encuentran apenas diferencias en ambos sexos. En ambos modelos, los hombres han obtenido mejores niveles de significación que las mujeres, en el caso de consumo de energía a partir de carbón (Coals/pop) ( $p < 0,1$ ) tanto si se utiliza maquinaria nueva como antigua.

El grupo de edad comprendido entre los 20 y 39 años tienen comparativamente un nivel de significación mayor en el uso de maquinaria nueva que el resto de la población: (Z/pop) con  $p < 0,1$  para 20-29 años y (Z/pop) con  $p < 0,05$  para 30-39 años .

También hay diferencias debido a la inclusión de nuevos tractores, aradoras y las cosechadoras per cápita (Z/pop) para el rango de edad de 30-39 años (ecuaciones (f) y (p)). La significancia aumenta cuando no se utiliza Z/pop (para insecticidas per cápita (S/pop), fungicidas y bactericidas per cápita (B/pop) y el consumo de energía a partir de carbón per cápita (Coals/pop),  $p < 0,01$ ).

Finalmente, el uso de nuevas máquinas (cosechadoras, aradoras y tractores) en el modelo (I) (ver Tabla 28) ha reducido la significancia en insecticidas per cápita (S/pop) en comparación con el modelo (II) que utiliza el consumo de combustibles fósiles (maquinaria antigua) (véase la Tabla 29).

Tabla 28. Resultados del modelo GARCH (I).

Variable independiente	Variable dependiente (H/pop1)									
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)
	H/total	H/hombres	H/mujeres	H/16-19 años	H/20-29años	H/30-39 años	H/ 40-49 años	H/50-59 años	H/60-64 años	H/=>65 años
<b>Z/pop</b>	.6707838 (.5550464)	1.089601* (.5963415)	.6989576 (.5393059)	.8758946 (.6086098)	1.103424* (.6047759)	1.342699** (.5253347)	.8453855 (.5385543)	.7218655 (.6142973)	.5843998 (.6156735)	.5771157 (.5648188)
<b>C/pop</b>	.0110524*** (.0036162)	.0087149** (.0037666)	.0105142*** (.0034746)	.0061528** (.0031254)	.0083306** (.003706)	.0066888* (.0036229)	.0104382*** (.0036624)	.010906*** (.0038731)	.0115631 (.0036555)	.0105713*** (.0034238)
<b>D/pop</b>	-.2997096 (.9223534)	.3216702 (.8648288)	-.2528724 (.8975552)	.9283855 (.8671598)	.2568039 (.7910086)	.0801784 (.8101888)	.6519578 (.8309768)	.2792575 (.9146355)	.1830683 (.9897901)	.2031423 (.8353083)
<b>E/pop</b>	.1182019 (.3981377)	-.1249973 (.3763731)	.0960261 (.3876375)	-.3967103 (.3752975)	-.1069575 (.3447197)	-.0275486 (.3538656)	-.2640485 (.3612583)	-.1127099 (.3975145)	-.0711246 (.430942)	-.079016 (.3643455)
<b>F/pop</b>	.5161933 (.9575312)	-.007117 (.9321146)	.526345 (.9420266)	-.1007459 (1.048104)	.8411271 (.891627)	-.1366757 (.9099909)	-.1606567 (.8636005)	-.0034342 (.9623003)	-.0526067 (1.056552)	.0024733 (.0237317)
<b>G/pop</b>	-.400704 (.7874601)	-.0057573 (.76932)	-.4062572 (.7747508)	.0833955 (.8635106)	-.6968569 (.7396873)	.1141161 (.752653)	.1119539 (.7127085)	-.0022121 (.7941659)	.0378398 (.8716754)	-.0306756** (.0149971)
<b>S/pop</b>	.1706404 (.204518)	.3838087** (.1815071)	.1660206 (.2002661)	.573846*** (.1738376)	.2494933 (.1649266)	.0853687 (.1761853)	.4056449** (.1818912)	.416346** (.1928962)	.4439576 (.1987487)	.5068449** (.2071665)
<b>B/pop</b>	.153447* (.153447)	.1115716 (.1115716)	.1593612* (.1593612)	.2117146*** (.2117146)	.1448246* (.1448246)	.0761088 (.0761088)	.1379553 (.1379553)	.1399932 (.1399932)	.1433126 (.1433126)	.1900649** (.1900649)

	(.0861117)	(.0867638)	(.0840689)	(.0738722)	(.0826685)	(.0860569)	(.0868075)	(.0883999)	(.0931113)	(.0797534)
<b>HE/pop</b>	.5917721***	.4178413**	.5545717***	.5728763***	.4611769**	.3627878*	.2542746	.5465513***	.5911135	.4389696**
	(.1628292)	(.2095575)	(.1621422)	(.2100721)	(.1927437)	(.1878187)	(.2191581)	(.2072996)	(.198778)	(.209267)
<b>Coals/pop</b>	-.0984426	-.5733353*	-.1046074	-.6758215*	.3720791*	-.2443418	-.7472923**	-.5268685	-.5372249	-.5777964
	(.3083345)	(.3097064)	(.2979899)	(.3837938)	(.2268081)	(.2129377)	(.3212699)	(.3717471)	(.367316)	(.4061751)
<b>Gases/pop</b>	-.6611261***	-.2856278	-.667429***	-.5299831**	-.66755***	-.3678684*	-.3450656*	-.4061575*	-.4049155	-.3952141*
	(.204693)	(.2429141)	(.1904549)	(.2248463)	(.2442865)	(.2103878)	(.2049757)	(.2252207)	(.2393108)	(.2161668)
<b>Elec/pop</b>	.2728687***	.1878059***	.2726905***	.2001525***	.150559***	.1507385**	.1592669***	.2233154***	.2317825	.241795***
	(.0542265)	(.0585508)	(.0505152)	(.0530236)	(.0697787)	(.0633029)	(.0614112)	(.0522722)	(.0523087)	(.0475072)
<b>Const</b>	.0966213	6.331886*	2.032509	84.56555*	4.542221	43.66389**	36.04228**	8.55139	15.42657	83.28237*
	(1.207661)	(3.542725)	(3.439292)	(50.63159)	(13.72341)	(18.82863)	(15.64567)	(7.615052)	(12.59866)	(45.70917)
<b>Likelihood</b>	-32.096097	-39.692906	-63.483617	-119.87554	-77.484295	-67.481705	-66.357118	-68.729219	-89.525811	-120.51203
<b>White noise disturbance</b>	.2451368	.4618036	3.354008	368.5013	10.75813	4.675607	4.260659	5.19221	29.37514	388.5162
<b>R-squared</b>	.99154106	.98521552	.99379608	.9990032	.99182903	.90902858	.96013106	.99226902	.99572915	.99760006
<b>AIC</b>	92.19219	107.3858	154.9672	267.7511	182.9686	162.9634	160.7142	165.4584	207.0516	269.0241
<b>BIC</b>	108.6849	123.8786	171.46	284.2438	199.4613	179.4562	177.207	181.9512	223.5444	285.5168

Nota: los errores estándar están en (); \*, \*\* y \*\*\* respectivamente para los niveles de significancia de los coeficientes estimados del 10% ( $p < 0.1$ ), 5% ( $p < 0.05$ ) y 1% ( $p < 0.01$ ).



Tabla 29. Resultados del modelo GARCH (II).

Variable independiente	Variable dependiente (H/pop1)									
	(k) H/total	(l) H/hombres	(m) H/mujeres	(n) H/16-19 años	(o) H/20-29 años	(p) H/30-39 años	(q) H/40-49 años	(r) H/50-59 años	(s) H/60-64 años	(t) H/=>65 años
<b>C/pop</b>	.0145302*** (.0029291)	.0143501*** (.0031555)	.0138177*** (.0028827)	.0096417*** (.0021647)	.0128456*** (.00294)	.0136611*** (.0033343)	.0147546*** (.00326)	.014943*** (.0030733)	.0140991 (.0028332)	.0134196*** (.0025761)
<b>D/pop</b>	.3484627 (.8909679)	.9100542 (.8552222)	.4516676 (.894683)	1.667859** (.8527418)	1.158496 (.8447158)	1.032105 (.7923548)	1.05553 (.8024934)	.7332647 (.8890898)	.7840091 (.9828384)	.798386 (.9337972)
<b>E/pop</b>	-.1598121 (.3833625)	-.3891047 (.3714063)	-.2044682 (.3848487)	-.7212656** (.3675646)	-.4960258 (.3653583)	-.4378934 (.3449584)	-.4418154 (.3486365)	-.3150059 (.3859089)	-.3368098 (.4275275)	-.3400342 (.4052709)
<b>F/pop</b>	.4952817 (.9043513)	.1336226 (.9367877)	.3993625 (.9047123)	-.3391708 (1.044475)	.0259681 (.9376872)	.2168478 (.9355878)	-.0331708 (.8587278)	.080283 (.9332078)	-.2136392 (1.012759)	-.0067925 (.0260469)
<b>G/pop</b>	-.4013816 (.7443859)	-.1248326 (.7736425)	-.3214289 (.7446804)	.2770708 (.8609331)	-.0364727 (.7741973)	-.2015851 (.7761567)	-.0034136 (.7096695)	-.0761289 (.7705769)	.1695683 (.8355213)	-.0224323 (.0153191)
<b>S/pop</b>	.2884185* (.1706312)	.4461655*** (.1653579)	.3230165** (.1650841)	.6267617*** (.1695001)	.5161123*** (.1572176)	.4267344*** (.14573)	.5121457*** (.1488639)	.4216851** (.1737438)	.469576 (.1817739)	.5784639*** (.1858399)
<b>B/pop</b>	.24202*** (.0618534)	.2306218*** (.0649811)	.2475941*** (.0621144)	.2810156*** (.061323)	.2540445*** (.0634245)	.2357592*** (.0675613)	.2404273*** (.0651296)	.2241078*** (.0642465)	.2194148 (.0681606)	.2602839*** (.0628592)
<b>HE/pop</b>	.5744243*** (.1504515)	.6101459*** (.1797528)	.5529084*** (.1534338)	.6956946*** (.1868509)	.5953915*** (.1638907)	.5402628*** (.1727817)	.3624826* (.2141154)	.636758*** (.1765678)	.6299841 (.1845153)	.47659** (.2011581)
<b>Coals/pop</b>	-.309347 (.2820641)	-.540402* (.3103405)	-.36118 (.2773153)	-.7041852* (.3912729)	-.6268983** (.300321)	-.5840311*** (.1881372)	-.8163558*** (.300239)	-.4555246 (.3650072)	-.5844579 (.3539498)	-.6470738* (.4040279)
<b>Oil/pop</b>	.3992246** (.1957324)	.4467175* (.2314999)	.3604134* (.2027633)	.2309675 (.232363)	.4313118** (.2200366)	.5436723** (.2124904)	.400448* (.2194505)	.3891954* (.2249466)	.2401001 (.2223143)	.2223064 (.257894)
<b>Gases/pop</b>	-.851932*** (.1987467)	-.756064*** (.2697015)	-.824607*** (.1898637)	-.841678*** (.2316635)	-.762271*** (.2196706)	-.7474238*** (.2254491)	-.5856634** (.2290732)	-.7456437*** (.2450253)	-.6635724 (.2696003)	-.5955716** (.2539986)

<b>Elec/pop</b>	.2100157*** (.0644609)	.1701292*** (.0625663)	.2125019*** (.0661254)	.2049436*** (.0606849)	.1617044** (.0654953)	.1426582** (.0649018)	.1317009** (.0654789)	.1827592*** (.0601442)	.2141993 (.0596395)	.2145556*** (.0686264)
<b>Const</b>	-.5713323 (1.14021)	-.0563647 (3.805317)	.537227 (3.32679)	24.01046 (42.65987)	5.503687 (13.1921)	8.064587 (20.75445)	21.57085 (17.68384)	-1.666221 (7.902024)	4.91856 (13.13158)	53.22724 (47.0631)
<b>Likelihood</b>	-30.886141	-39.524461	-62.811602	-120.38464	-77.039621	-67.475436	-65.970736	-67.989811	-89.398808	-120.65707
<b>White noise disturbance</b>	.2217314	.4555364	3.170446	3.844777	10.38027	4.67684	4.126263	4.882504	29.06061	393.2266
<b>R-squared</b>	.99235238	.9854216	.99413396	.99896	.99182903	.90907607	.96139427	.992731	.99529404	.99774667
<b>AIC</b>	89.77228	107.0489	153.6232	268.7693	182.0792	162.9509	159.9415	163.9796	206.7976	269.3141
<b>BIC</b>	106.265	123.5417	170.116	285.262	198.572	179.4436	176.4342	180.4724	223.2904	285.8069

Nota: los errores estándar están en (); \*, \*\* y \*\*\* respectivamente para los niveles de significancia de los coeficientes estimados del 10% ( $p < 0.1$ ), 5% ( $p < 0.05$ ) y 1% ( $p < 0.01$ ).

### **III.8 Discusión sobre el análisis sociodemográfico, emisiones y personas mayores**

Los desafíos tecnológicos y de asignación de recursos a los sistemas alimentarios, probablemente puedan aumentar con el crecimiento de la población y el cambio climático, por lo que actualmente, están siendo reconocidos en importancia y magnitud. La experiencia reciente sugiere que el apoyo a los pequeños/as productores/as, la protección contra la competencia con otros usos de la tierra, el enfoque social para reducir la inseguridad alimentaria de los hogares urbanos pobres y la planificación y gobernanza del sistema alimentario participativo pueden aumentar la seguridad alimentaria y la mejora de los ecosistemas (International Institute for Environmental and Development, 2013).

Siguiendo con este discurso, la discusión europea está enfocada en el tratamiento de emisiones, basándose principalmente en la aplicación de tecnología para el uso de maquinaria agrícola que sustituya los combustibles generadores de emisiones de carbono (por ejemplo, como se ve en la política denominada ‘Low Low Carbon Technology Roadmap’ que afecta a múltiples sectores). En este análisis, se demuestra que el uso de combustibles derivados del petróleo no influencia directamente las emisiones en agricultura, teniendo una mayor significancia otras variables tales como el consumo eléctrico procedente de fuentes no renovables, gases, herbicida y fertilizantes, principalmente los nitrogenados.

El modelo calculado confirma la hipótesis sobre los efectos directos en emisiones relacionados con los indicadores de gestión agrícola (del suelo y de la energía) y las características sociodemográficas edad y sexo. De esta manera, se puede afirmar que aunque la implementación de la PAC en España está enfocada claramente en la gestión sostenible (European Commission, 2016), los/as agricultores/as continúan realizando prácticas que no contribuyen a la gestión medioambiental y por consiguiente no contribuyen a la mitigación de emisiones. De esta forma, parece que la aplicación de políticas no estuviera ayudando a la reducción esperada de GEI, tal y como la OECD (2001) propone bajo el concepto de agricultura multifuncional a través de „[...] *la gestión de recursos naturales (agua, tierra y aire) en los cultivos, eludiendo los GEI [...]*” .

La aplicación de nuevas tecnologías implementadas durante los últimos años en España, parece no ser suficiente para garantizar la mitigación de emisiones, confirmando de esta manera, la primera subhipótesis. Por otra parte, el consumo de energía tradicional (carbones, gases y electricidad no renovable) interfiere directamente sobre el valor de emisiones, independientemente del intervalo de edad o del sexo, lo cual confirma la segunda subhipótesis.

En cierta manera, la implementación de fuentes renovables de producción eléctrica, podría suponer una vía para la reducción de emisiones, tal y como se marca en las directivas propuestas por la 2030 Estrategia de la Energía en la UE. Además, los resultados demuestran que la población mayor no puede afectar directamente las emisiones (la población a partir de 60 años no tiene significancia en el modelo, y en particular, las edades comprendidas entre 60 y 64 años). De manera ampliada, esto podría dar lugar a una discusión sobre cómo desarrollan las personas mayores actividades de trabajo y de ocio en el entorno rural y agrícola (Agulló Tomás, 2001, 2012) y si esto influye de alguna manera en las prácticas respetuosas con el medio ambiente. Para el caso de las mujeres, cabe destacar que el modelo devuelve peores resultados y esto, puede entenderse por varias causas que deberían ser estudiadas: por una parte, si en las actividades agrícolas, las mujeres continúan respondiendo a un modelo patriarcal y por otra, si las mujeres, en realidad, son más respetuosas con el medio ambiente, desarrollando prácticas agrarias más sostenibles y más respetuosas con el planeta que las que realizan los hombres.

También, el modelo ha proporcionado información sobre las variables que más influyen en las emisiones, en este caso, subrayando la segunda hipótesis: los fertilizantes afectan a las emisiones y, en particular, el Nitrógeno ha devuelto resultados con mayor significancia.

Por otra parte, los modelos desarrollados indican que las emisiones y las características sociodemográficas están relacionadas con indicadores relativos a la gestión del suelo y de la energía (lo que se ha denominado en su conjunto como gestión agrícola), sin embargo, el valor explicativo de estos modelos también está limitado a los datos utilizados. También, sería acertado investigar sobre variables ampliadas (por ejemplo, intervalos de edad para mujeres y hombres, datos sobre la superficie de cultivo utilizada, las decisiones tomadas sobre el uso de fertilizantes, la propia concienciación de los agricultores/as en el respeto medioambiental, etc) o también, estudiar la relación entre tecnología, energías renovables y aspectos sociológicos (Gómez y Montero, 2010) para la población rural española. De esta manera, se propone investigar aplicando metodologías cualitativas sobre las actitudes y la gestión ambiental y sobre cómo estas prácticas podrían modificar las tendencias (por ejemplo, cabe preguntarse si al utilizar maquinaria nueva con pulverizadores de insecticidas resultaría un aumento de la eficiencia sobre el uso de dichos insecticidas o no).

### **III.9 Conclusiones finales sobre el análisis sociodemográfico, emisiones y personas mayores**

En esta parte de la tesis se alcanza el objetivo inicial de testear las emisiones según las características sociodemográficas de los agricultores/as, especialmente considerando los

hombres, las mujeres y los diferentes intervalos de edad relacionados con los indicadores clave basados en la agricultura multifuncional (gestión del suelo y energía). Los resultados confirman la teoría de que las emisiones son debidas a la maquinaria en función de su uso estimado (Gathorne-Hardy, 2016), la gestión de la tierra (relacionada con el consumo recursos energéticos no renovables, carbón o gases) y el uso de fertilizantes y pesticidas.

El enfoque de los modelos prueba la hipótesis sobre la influencia de la energía y los fertilizantes en las emisiones y el uso entre máquinas nuevas o viejas. Los resultados demuestran que no hay relación directa con las emisiones debido a la maquinaria. Por lo tanto, las actitudes de los agricultores sobre el uso de la tierra contribuirían a la reducción de los GEI sin depender del uso de maquinaria (tractores, cosechadoras y cultivadoras) y sí, dependiendo del consumo de fertilizantes.

Los resultados obtenidos representan una base adecuada de estimación para analizar las tendencias socio-políticas futuras (es decir, las estrategias 2020, 2030 y 2050 de la UE). Además, los resultados contribuyen a estimar los objetivos a largo plazo de la política de desarrollo rural de la UE relacionada con los principios multifuncionales: „[...] *fomentando la competitividad de la agricultura; Garantizar la gestión sostenible de los recursos naturales y la acción climática; Y lograr un desarrollo territorial equilibrado de las economías y comunidades rurales, incluida la creación y el mantenimiento del empleo [...]*” (European Commission, 2015c), además de la consideración de la responsabilidad social (Pellizzoni, 2005; Holm y Halkier, 2009) en la agricultura, sin olvidar la necesidad de una nueva perspectiva ecofeminista y/o de género en estas cuestiones clave.

---

---

## **PARTE IV.- EVALUACIÓN CUANTITATIVA DE LOS PROGRAMAS DE APOYO PARA CUIDADORAS/ES DE MAYORES DESDE UNA PERSPECTIVA DE GÉNERO**

---

---

## IV.1 Antecedentes y panorámica general de los Programas para cuidadores/as

En el contexto europeo la actividad de los programas para cuidadores de mayores cuenta con una larga trayectoria (NHS Executive, 1994; Giacinto, 1996; Gibson, 1998; Hodgson *et al.*, 1998; Arksey *et al.*, 2000; Collins *et al.*, 2002; Woolham y Challis, 2008). El informe Ageing Report (European Commission, 2012a) de la UE alerta de que Europa necesita prepararse para envejecer en un escenario en el que convive esta pauta demográfica con intensos cambios sociales, políticos y presupuestarios. En la misma línea se encuentran proyectos como PROCARE, HEALTH PRO ELDERLY, DAPHNE o CAREKEYS, que revelan la preocupación que rodea al envejecimiento y las demandas que genera esta etapa demográfica. Aun así, la mayor parte de estas investigaciones se centran en programas para mayores y sólo tres (EUROFAMCARE, CARMEN<sup>61</sup> y CAREKEYS) consideran y analizan, parcial o detalladamente, los programas para cuidadores (Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO), 2005). Más específicamente EUROFAMCARE<sup>62</sup> aplicó varios instrumentos de evaluación a proveedores de servicios y responsables de programas para cuidadoras/es. En sus informes se confirma el protagonismo de la familia y más explícitamente el de las mujeres (excepto en Suecia) en el terreno del cuidado y explica sus diversas consecuencias negativas y la ineludible necesidad de fortalecer el apoyo a los cuidadores. Junto a ello, constata que una mayoría abrumadora de los mismos (más del 75%) nunca utiliza estos servicios, bien por su alto coste (Polonia), por la complejidad en el proceso burocrático (Italia) o por la no disponibilidad o difícil accesibilidad (Grecia). Aun así, cuando los cuidadores pueden implicarse en los programas, la investigación revela su alta satisfacción con los mismos.

Triantafyllou *et al.* (2010 y 2011b) (equipo INTERLINK) en su informe “Informal care in Long Term Care System. European Overview Paper” ofrecen también una panorámica comparada de las políticas orientadas a los cuidadores/as de personas mayores y de la aplicación de distintas medidas, identificando carencias y buenas prácticas en el apoyo a cuidadores/as informales, en distintos niveles (macro, meso y micro). En términos de apoyo, clasifican y definen lo que entienden como medidas directas, indirectas y no especificadas para los cuidadores, constatando que en muchos de los países examinados no hay definición sobre los principios a partir de los cuales establecer políticas de apoyo de carácter integral para los cuidadores informales. Un

---

<sup>61</sup> Care and Management of Services for Older People in Europe. Network.

<sup>62</sup> Proyecto financiado por el V Programa Marco de la Unión Europea (QLK&-2002-02547). Su objetivo fue realizar una revisión europea de la situación de los cuidadores familiares de personas mayores y los servicios que se ofrecen para ellos (existencia, accesibilidad, buenas prácticas). La muestra de cuidadores europeos encuestados fue de 6000. El equipo de investigadores (Alemania, Grecia, Italia, Polonia, Suecia y Reino Unido) profundiza en los servicios dedicados a los cuidadores familiares (“*Services for Supporting Family Carers of Elderly People in Europe: Characteristics, Coverage and Usage*” (Véase <http://www.uke.uni-hamburg.de/extern/eurofamcare/> donde aparece reflejado el estudio de AGULLÓ TOMÁS (2002).

punto de especial relevancia de esta investigación es su demostración de que los países con sistemas de cuidados de larga duración más generosos son también los que brindan más apoyo informal. Desde otra perspectiva, “Between Job And Caring. Chance or conflict?”<sup>63</sup>, muestra cómo la compatibilización de cuidado y trabajo fuera del hogar es posible si hay apoyos desde las empresas y desde la política social, comparando las medidas utilizadas en Alemania, Italia, Inglaterra y Polonia. La revisión extensa de proyectos y literatura pone de manifiesto las disparidades existentes en el campo de la atención a los cuidadores en los distintos países y cómo en Europa, en términos generales, el nivel de cobertura de estas necesidades no alcanza el nivel que cabría esperar, conclusión que se extrae tras la revisión de investigaciones varias (Stoltz *et al.*, 2004; Lamura *et al.*, 2006; Lamura *et al.*, 2008; Alwin *et al.*, 2010; Di Rosa *et al.*, 2011; Krevers y Öberg, 2011; Lüdecke *et al.*, 2012; Bieñ *et al.*, 2013; Chiatti *et al.*, 2013). En contextos no europeos resultan de interés, por ejemplo, Espín Andrade (2003) y Huenchuan *et al.* (2009); también Prince en Isidro (2008) sobre programas dirigidos a cuidadores en India y China.

En España, los primeros estudios sobre cuidadores datan de los años 90, pero los escasos programas en marcha en aquel momento apenas se evaluaban (Agulló, 2002, 2015). Actualmente, sin embargo, se ha avanzado considerablemente en este campo y es posible encontrar las primeras evaluaciones de programas en este país y algunos de ellos (los que han conseguido sobrevivir al contexto de recesión actual) empiezan a gozar ya de una antigüedad notable. El capítulo dedicado a cuidado de larga duración del informe sobre envejecimiento (The Ageing Report, 2012) explora este tipo de cuidado en España y muestra distintos escenarios de futuro teniendo en cuenta variables clave como la evolución demográfica, las tasas de dependencia, la probabilidad de recibir cuidado formal o informal y el gasto per cápita según modalidades. EUROFAMCARE, por su parte, menciona en 2006 sólo cinco programas de apoyo a cuidadores en España<sup>64</sup>. La investigación de Crespo y López (2007)<sup>65</sup> evalúa el desarrollo del programa para cuidadores “cómo mantener su bienestar” a través de una metodología experimental, psicológica e individual centrada en conocer y reducir el estrés. El de Losada *et al.* (2006), por su parte, evalúa cuantitativamente dos intervenciones para frenar el malestar psicológico en cuidadores de personas con demencia, centrándose en el papel de los pensamientos disfuncionales. Gandoy Crego *et al.* (1999) ya constató, en la línea de los anteriormente mencionados, que un programa de apoyo integral de bajo coste, puede prevenir la

---

<sup>63</sup> Coordinado por M. Bäcker, explora varias encuestas europeas y se basa en entrevistas a empresarios (Véase <http://www.carersatwork.tu-dortmund.de/en/info.php>).

<sup>64</sup> Programa de formación para cuidadores (Islas Canarias), Programa Sendian de apoyo a cuidadores (País Vasco), cheque asistencial (Galicia), “Carer Subsidy” (Madrid) y “Vida als Anys” (Cataluña).

<sup>65</sup> LÓPEZ MARTÍNEZ (2009) plantea el desarrollo y evaluación de la eficacia de un programa de intervención dirigido a cuidadores de personas mayores dependientes.



institucionalización de los pacientes a la vez que proporciona cuidado de calidad en su propio domicilio, reforzando al mismo tiempo la imagen de los cuidadores y capacitándoles para la labor que desempeñan, lo que se ve reflejado en su autoestima, en la capacidad para afrontar los cuidados y en la disminución de sus niveles de ansiedad. También resulta de interés la revisión de Torres *et al.* (2008) porque recopila resultados y metodología sobre distintos programas e intervenciones de apoyo a los cuidadores/as informales en España.

En nuestro país, por tanto, salvo las excepciones mencionadas y algunos programas de carácter económico o psicológico, las evaluaciones existentes se refieren a los programas dirigidos a mayores. En este ámbito existe una cierta tradición de evaluación de residencias, centros de día, centros de noche y teleasistencia (Fernández Ballesteros, 1995; Medina *et al.*, 1998; Alonso Seco *et al.*, 2004), entre otros. Más recientemente, se encuentran resultados sobre la evaluación de programas intergeneracionales (Sánchez, 2007; Pinazo *et al.*, 2014) o del programa “Cerca de ti” del 2010 para paliar la soledad de los mayores (IMSERSO con FEMP; Cruz Roja, Cáritas, Cáritas y ADESSTA).

## **IV.2 El proyecto CM:LEDYEVA sobre cuidadores/as de mayores**

La finalidad principal del proyecto CM:LEDYEVA (en adelante proyecto) presentó un doble objeto: 1) conocer en profundidad la situación actual de los cuidadores/as de mayores dependientes (generalmente mujeres, tanto las personas cuidadas como las cuidadoras). Se impuso como necesidad comprender mejor todo lo concerniente a este colectivo, especialmente ante el impacto de la *Ley de Promoción de la autonomía personal y atención a las personas en situación de Dependencia* (“Ley de Dependencia”) (2006) y, segundo ofrecer un análisis y evaluación de los programas y servicios de apoyo destinados a estas cuidadoras/es. Los objetivos específicos de este proyecto, y que derivan de los dos anteriores, fueron cuatro:

1. Realizar una valoración sobre la Ley de Dependencia, especialmente desde la perspectiva de los cuidadores y de los mayores dependientes: nivel de conocimiento de la Ley, aplicabilidad real a su caso, dificultades, imágenes y percepción social, principalmente.
2. Conocer la situación actual de las/os cuidadoras/es de mayores a través de la diversidad de estudios, cuantitativos y cualitativos, más recientes. Se propuso actualizar la información de las investigaciones existentes y explotar las últimas encuestas, memorias de entidades y bases de datos sobre el tema.
3. Profundizar sobre las vivencias, los problemas y las demandas de los cuidadores/as de

mayores dependientes, desde información de primera mano, contada por ellas/os mismos.

4. Llevar a cabo una evaluación de los programas de apoyo para estos cuidadores de mayores (el “cómo se cuida a los cuidadores/as”), a través del conocimiento de actitudes, impacto y opiniones respecto a estos programas, tanto desde la perspectiva de los cuidadores/as como de los responsables de los programas de apoyo.

Los objetivos e hipótesis abordadas en este artículo se corresponden con el 4º objetivo. Las hipótesis planteadas en el proyecto CM:LEDYEVA han sido recogidas en el documento de Informe Final del proyecto (Agulló *et al.*, 2013a). En este artículo se da respuesta a las siguientes subhipótesis basadas en las hipótesis del proyecto:

1. La gestión de los procesos y operaciones en los programas para cuidadores/as de mayores siguen siendo imprecisas y no existen datos sobre la efectividad en los programas para cuidadoras/as.
2. Los programas de mayores pueden ser evaluados considerando aspectos de valoración cuantitativa de la efectividad medida a través de responsables de programas: dicha efectividad depende del diseño, el impacto que genera y la participación en los mismos.

En coherencia con la pluralidad de objetivos a alcanzar e hipótesis a contrastar del proyecto, se siguió una estrategia metodológica de triangulación, es decir plural, mixta y abierta. Aunque algunos aspectos han sido suficientemente cubiertos con sólo la aplicación de un método (sin precisar triangulación), en la mayor parte se ha combinado la perspectiva cuantitativa y cualitativa. Con esta aproximación multimétodo, se aplicaron técnicas cuantitativas (encuesta y análisis de páginas web), cualitativas y participativas (entrevistas y grupos de discusión) y evaluativas (meta-evaluación, evaluación virtual o etnográfica de páginas web, evaluación de calidad, principalmente) a diferentes muestras: de población (n=435 personas) y de programas consultados y/o evaluados (n=969 programas). Con ello se pretendía un acercamiento a información integral e integrada, tanto desde las cuidadoras/es como desde los responsables de programas, con la adopción de una perspectiva psicosociológica, de género y generacional.

La Tabla 30 muestra un resumen de las técnicas cuantitativas, las cualitativas o ambas según el objetivo, perfil o fase del proyecto donde han sido aplicadas en el proyecto.

Tabla 30. Metodología y objetivos seguidos en el proyecto CM:LEDYEVA.

TÉCNICAS DE INVESTIGACION Y EVALUACIÓN ↓	OBJETIVO, OBJETO, PERFILES Y MUESTRAS ↓
1) Explotación de Fuentes Secundarias, tanto virtuales como en papel.	<b>Para objetivos 1, 2 y 3.</b> Análisis de estudios y encuestas más recientes sobre cuidados, cuidadores, mayores y programas vinculados. Se revisan las Memorias de actividades de diferentes organismos y otros materiales relacionados con los programas.
2) 13 Entrevistas semi-estructuradas a informantes clave-expertos. Desarrollo de I y II "Seminario de Evaluación de Expertos/as en Programas para cuidadores de Mayores"(16 + 19 + 33 participantes). 81.	<b>Para objetivo 1 y 4.</b> Entrevistas a informantes clave (directivos, gestores y/o responsables del programa) y participantes en los cuatro seminarios. El perfil de los profesionales fue: trabajadores/as sociales, psicólogos/as, educadores/as Sociales, enfermeras/os, Fisioterapeutas, Sociólogos/as, que trabajan tanto en entidades públicas (ayuntamientos, p.e.) como privadas (empresas) o en el ámbito asociativo (ongs). Pre-test o encuesta piloto y para profundizar sobre distintos puntos del proyecto en proceso y el III presentar el Informe Completo y debatir los resultados.
3) Evaluación etnográfica virtual. Cuestionario o ficha de seguimiento de 530 programas que ofrecen información virtual y están incluidos en páginas web de entidades.	<b>Para objetivo 4.</b> Meta-evaluación o Evaluación Secundaria (evaluar cómo se evalúan otras evaluaciones ya realizadas). Evaluación sobre los programas de apoyo a cuidadores: objetivos, actividades, diseño de evaluación, técnicas de evaluación aplicadas, etc. Grabación de la información, mediante el programa informático SPSS v. 21. La matriz de datos resultante incluye 126 variables y 530 casos
4) Encuesta electrónica, personal y/o telefónica (versión online y versión Word). Muestra teórica planteada (en solicitud, 2009): $n \pm 200$ .  Muestra alcanzada: 439 cuestionarios-programas (338 cuestionarios completados, válidos, con programa).	<b>Para objetivo 4.</b> Mailing a cada una de las organizaciones-asociaciones (a sus directivos o representantes) que ofrecen programas destinados a cuidadores: nº de asistentes, año inicio, perfiles de los usuarios, tipos de actividades, etc. Realización de varios cuestionarios ad hoc: 1) Uno para analizar los programas que figuran en las páginas web. 2) Otro enviado a los responsables en versión electrónica 3) Otro con similar contenido pero en versión Word (10 preguntas sobre entidad, 20 sobre programa, 51 sobre evaluación de programa, y 13 sobre meta-evaluación). 4) Un cuestionario Anexo, para el caso en que el responsable o entidad tuvieran más de un programa. - Encuesta piloto. Envío del pre-cuestionario a expertos externos al equipo y aportaciones de 16 expertos participantes en el Seminario.
5) Grupos de Discusión con cuidadores de mayores: 7 grupos de discusión, 65 cuidadores participantes (51 mujeres y 14 hombres. 78,4% y 21,5%).	<b>Para objetivo 2, 3 y 4.</b> Grupos de Discusión a cuidadores que han seguido algún programa y a otros que no los han seguido. Realizados en diferentes puntos geográficos (Andalucía, Castilla-La Mancha, Comunidad Valenciana, Galicia y Madrid) y con perfiles y tipologías contrastables para llevar a cabo una Evaluación post-facto, de impacto y conocer la “calidad percibida” de los programas. Programa informático utilizado: Atlas.ti, v.6.2.
Muestra total de “participantes”:	Sumando la cuantitativa (responsables encuestados/as: 289) y la cualitativa “tipológica o estructural” (elaborada con criterios de saturación, pertinencia, relevancia y significación social): $65 + 289 + 81 = 435$ personas participantes (cuidadores + responsables + expertos/as).
Muestra total de “programas”	439 cuestionarios a programas evaluados a través de encuestas a responsables + 530 programas analizados y evaluados vía web = 969 registros/programas consultados y/o evaluados

El estudio cuantitativo de los programas se llevó a cabo a través de un diseño correlacional transversal y descriptivo. Para este fin, se utilizó un cuestionario dirigida a los/as responsables de los programas nacionales y basada en algunos de los ítems propuesto en EUROFAMCARE “Cuestionario a proveedores de servicios” (SPQ) que fue completada con información procedente de otras fuentes –por ejemplo, un seminario de expertos y la consideración de la

evaluación desde una perspectiva clásica (Tyler, 1942; Epting *et al.*, 1971; Rossi *et al.*, 1988), entre otros), así como de enfoques de carácter más participativo, como el de Scriven (1974), Stake (1976), Patton (2003); Guba y Lincoln (1989) o el modelo CIPP de Stufflebeam (2003) y teniendo en cuenta el contexto español (Alvira, 1991, Aguilar y Ander-Egg, 1992; Ballart, 1992; Bañón *et al.*, 2003; Bustelo, 2003), así como las recomendaciones de la Agencia de Evaluación y Calidad (AEVAL)<sup>66</sup> y de la Sociedad Española de Evaluación (SEE)<sup>67</sup>, a fin de realizar la evaluación de diseño y necesidades, procesos (participación, difusión, cobertura) y evaluación de resultados (eficiencia), principalmente. Las variables fueron ampliadas en dimensión, lo cual permitió la composición del Cuestionario a Responsables sobre Programas de Apoyo a los Cuidadores (en adelante CRPAC) con el fin de investigar los servicios que proporcionan a los/as cuidadores/as bajo el punto de vista del diseño, el impacto de la continuidad de estos programas, la participación y la efectividad.

#### **IV.3 Las mujeres como protagonistas del cuidado de mayores, de los programas de apoyo y de su evaluación**

Las mujeres son las principales cuidadoras de la población mayor dependiente (Di Rosa *et al.*, 2011; Agulló *et al.*, 2014; Martínez y De la Cuesta, 2016; Rabins, 2016:28), fenómeno que se está agravando ante el aumento de enfermedades crónicas en la población mayor mundial. El género es un condicionante de la participación de programas de apoyo a los cuidados, ya que las mujeres figuran tanto como demandantes y perceptoras, así como profesionales que ofrecen este soporte. Como perceptoras, cabe citar que en España, la Encuesta Nacional de Salud (INE, 2012) reveló que *“[...] el 53,5% de la población de 65 años (y más edad) no tiene ningún tipo de dependencia funcional ni para el cuidado personal, ni para las tareas domésticas, ni de movilidad [...]”*, lo que significa que casi la mitad de los mayores de 65 años sí que la tiene y que de alguna forma, necesitan atención y cuidados orientados a esto. En el caso de las mujeres, la encuesta revela que es más agravante, ya que no puede realizar actividades relacionadas con la movilidad (un 42,% de las mujeres frente a un 27,5% de los hombres). Como profesionales y demandantes, la participación de mujeres es elevada en la, aún minoritaria, evaluación y seguimiento de estas actividades.

Resulta de interés destacar que tras la obra clave de Arber y Ginn (1995), *Connecting Gender and Ageing; A. Sociological Approach* se encuentran diversas aportaciones sobre la relación envejecimiento y género. Sin embargo, según el idioma/país y en comparación a otras temáticas se ha comprobado que la bibliografía al respecto no es abundante, por lo que se hace necesario

---

<sup>66</sup> Ver página web: [http://www.aeval.es/es/difusion\\_y\\_comunicacion/publicaciones/](http://www.aeval.es/es/difusion_y_comunicacion/publicaciones/)

<sup>67</sup> Ver página web: <http://www.sociedaddeevaluacion.org/>

profundizar en la vinculación envejecimiento/género a través de una investigación evaluativa.

#### ***IV.3.1 Mujeres mayores: protagonistas del envejecimiento demográfico y de la brecha de género en el cuidado***

Junto a las tendencias demográficas a las que se aludía en el apartado 1.1, destaca la ausencia de estudios que tratan la relación envejecimiento y género. Anteriores y próximas a la clásica obra de Arber y Ginn (1995) existen reflexiones sobre esta vinculación género/gerontología, sobre todo en el contexto anglosajón (Gognalons-Caillard, 1978; Dubet y Guillemard, 1987; Szinovacz, 1991; Brown y Laskin, 1993; Greer, 1994; Hooyman y Gonyea, 1995; Ray, 1996; Browne, 1998; Calasanti, 1999; Garner, 1999; Hooyman y Gonyea, 1999), pero también en España y Latinoamérica (Alberdi y Escario, 1990; Bazo, 1993; Agulló y Garrido, 1999; Agulló, 2002, 2015; Maquieira d'Angelo, 2002; Alcain *et al.*, 2003; Pérez, 2003; Muñoz y Espinosa, 2008; Freixas, 2008; Torns, 2008; Agulló, 2001, 2012). Se disponen de aportaciones más recientes en la segunda década del siglo XXI (Freixas *et al.*, 2012; Freixas Farré, 2013; López Doblas, 2016; Pino-Domínguez *et al.*, 2016).

Sin embargo, aún sigue habiendo un vacío en los Estudios de Género y en los de Envejecimiento que traten la otra cara respectivamente (la perspectiva de género y feminista mirando hacia el fenómeno del envejecimiento; y el envejecimiento hacia el género). Si se limita la consulta al EA<sup>68</sup> la base investigadora es menor que sobre mayores dependientes (cuidados, soledad...). Como ya criticaban Lewis y Butler (1972), Barnett y Baruch (1978), Beauvoir (1970) o Friedan (1994), los estudios de género aún ignoran a las mujeres mayores. Afortunadamente, los esfuerzos de las últimas décadas por organismos oficiales (por ejemplo, (INSTRAW, 1999; United Nations, 2002a; IMSERSO e Instituto de la Mujer, 2011; European Union, 2012; entre otros) y desde la investigación también son innegables (por ejemplo, cabe destacar autores/as como Coopmans *et al.* (1989) y, Foster y Walker (2013), entre otros/as) y se están dando decisivos pasos adelante.

Algunas de las autoras se sitúan en un feminismo “más radical”, abogando por reducir al mínimo la dedicación femenina al trabajo de cuidados en cuanto que sigue restando demasiado tiempo a la mujer de otras actividades y efectos nocivos que reporta. Desde una perspectiva de género más moderada se defiende la libertad de elección pero con apoyo para cuidar, y un mayor número de aspectos negativos (también alguno positivo) por cuidar de alguien dependiente. Junto a estas tendencias demográficas y teóricas, las investigaciones internacionales siguen confirmando que las mujeres son las cuidadoras principales de mayores y

---

<sup>68</sup> No se desarrolla en esta parte la cara de mayores más activa, pero si se hace más específicamente en el Programa ENCAGE-CM.

dependientes. Sin embargo, la intensidad varía según los países y en algunos no es tan acusada como en España. Es preciso subrayar que en los países con un modelo de bienestar más desarrollado el reparto de las tareas de cuidado entre la familia (las mujeres) y los servicios públicos es mayor. En cambio en países con un modelo de bienestar menos avanzado, los agentes sociales y públicos están menos implicados en las tareas del cuidado de mayores. En otras palabras, la provisión de servicios públicos no sustituye sino que se suma y refuerza la solidaridad familiar (Knijn y Komter, 2004).

En general, los apoyos se sitúan en este continuum extremo y dependiendo de la tendencia/modelo del país sus políticas-programas se escoran más hacia uno u otro; las mujeres como cuidadoras informales y los mayores (más mujeres) son apoyados en mayor o menor medida por lo público, privado-mercado o familiar. El concepto de “Diamante del Bienestar” (Evers *et al.*, 1994), clasifica la provisión de cuidados en cuatro sectores y agentes, en mayor o medida implicados, y que se ha considerado también en el estudio: comunidad (familia, vecinos, allegados), sector público o Estado, mercado (empresas), ONG y otras organizaciones del tercer sector. Tal como muestra la Tabla 31 el cuidado no es compartido entre los vértices del diamante. Los cuidadores profesionales han aumentado pero el peso de este trabajo sigue recayendo en las familias, concretamente en las mujeres.

Tabla 31. Cuidado informal y formal en algunos países europeos.

	<b>Cuidadoras/es no remunerados</b>	<b>Cuidadoras/es formales</b>
<b>Alemania</b>	4.200.000	214.000
<b>Grecia</b>	98-86% de las necesidades de cuidado	2-14% de las necesidades de cuidado
<b>España</b>	Más del 70% de los mayores. 80,9% de estos cuidadores lo consideran insuficiente	Menos del 30% (menos del 5% en Residencias)
<b>Francia</b>	4.000.000	650.000
<b>Italia</b>	2/3 en manos de las familias	3% en residencias; 4,9% cuidado integral en el hogar; 9,5% ayuda económica
<b>Suecia</b>	70% del cuidado a los mayores de 75 años viviendo en su hogar	30%
<b>Eslovaquia</b>	SD Sólo se ofrecen medidas de apoyo a los que dedican más de 8 horas al día al cuidado personal: en torno a 52.000 personas	Sin datos

Fuente: datos obtenidos a partir de los programas para cuidadores/as mencionados en el apartado IV.1.

España se caracteriza por la homogeneidad del cuidador de mayores con el siguiente perfil: mujer (83%), en torno a los 55 años (media 52), casada, con estudios primarios y sin ocupación remunerada. Pocos han sido los cambios desde principios de los años noventa hasta hoy. Los datos coinciden en señalar a la hija como el pilar del cuidado, lo que se pone de manifiesto tanto en la primera Encuesta de Apoyo Informal a Mayores de 1993 (Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO), 1995) como en la Encuesta de Condiciones de Vida de las Personas Mayores de 2006 (Abellán García *et al.*, 2007). Según esta última, la hija es la cuidadora

principal en lo que concierne al 39% de las tareas de cuidado. La pareja lo es respecto al 22% y, a más distancia, aparece el hijo y la empleada de hogar, mientras que el resto de las categorías (amistades, vecindario, voluntariado) apenas llega al 10%. En definitiva, casi todos los mayores son atendidos por algún familiar de primer grado, destacando los factores de consanguinidad, parentesco y matrilinealidad en esta tarea.

Aun así, recientes investigaciones desarrolladas en Europa parecen desmontar el estereotipo según el cual europeas y nórdicas se implican menos en el cuidado de mayores que las mujeres de otros países. Informes recientes (por ejemplo, los WP5 National Reports and European data) (Triantafillou *et al.*, 2010; Triantafillou *et al.*, 2011a; Triantafillou y Mestheneos, 2013) muestran que la mayor parte del cuidado es proporcionado por cuidadores informales. Así sucede en Suecia, por ejemplo, donde el 70% del cuidado a los mayores de 75 que vive en su hogar lo realizan cuidadoras no remuneradas, según estas autoras. Más específicamente, la información de (EUROFAMCARE, 2006) destaca cómo los cuidadores familiares en Europa son principalmente mujeres mayores de 55 años, entre otras características.

En lo que concierne a las responsabilidades económicas, también Triantafillou *et al.* (2010:33) han identificado singularidades en el reparto de la responsabilidad de cuidar a los mayores entre la familia y el Estado en los países que participaron en el proyecto INTERLINK. Según ponía de manifiesto esta investigación, en algunos países (Grecia, España, Francia, Italia y Eslovaquia), la familia es económicamente responsable del cuidado al mayor aunque las obligaciones en términos de cuidado práctico, en general, no están claras. Sólo en Suecia el Estado o los ayuntamientos son responsables explícitos del cuidado y asumen íntegramente su coste. En Alemania, los mayores se hacen responsables y tienen derecho al cuidado mediante el seguro obligatorio de atención a largo plazo, aunque éste no cubre los costes totales de esta atención, por lo que es preciso complementarla con cuidado informal.

En cualquier caso, es preciso recalcar que las consecuencias de cuidar a una persona mayor dependiente cuando no se cuenta con ayuda ni programas de apoyo son muy severas. Los/as cuidadores/as empeoran con el paso del tiempo y viven y perciben su universo de manera muy negativa. Los problemas que las cuidadoras exponen concuerdan con los del cuadro y estudios previos de los autores Agulló *et al.* (2013a) y Agulló (2001, 2012), donde no todas soportan todos los problemas pero sí experimentan muchos de ellos y los repiten de forma reiterada cuando se les pregunta.

De los distintos tipos de consecuencias y problemas (físicas y de salud; psicológicas y psico-sociales; sociales y relacionales; socio-económicas y laborales) podemos destacar que los

efectos a nivel laboral también son claros. Se muestran tanto a nivel cualitativo como cuantitativo. En los datos sobre “ocupados a tiempo parcial porque cuidan a personas dependientes” (INE, 2014a, EPA variables de submuestra), o en los de “Parados e inactivos” el porcentaje de mujeres paradas en todas las edades es más alto que el de varones en su mismo grupo de edad (INE, 2014a).

#### ***IV.3.2 Mujeres adultas y mayores: protagonistas de los programas de apoyo y de su evaluación***

Desde este estudio se ha comprobado que son mayoría las mujeres que han acudido y participado en los programas de apoyo que han sido evaluados. Son más, cuidan más y acuden más que ellos en busca de más y mejor apoyo. Tal como se expuso en el primer punto, recordar que la muestra cualitativa se compuso por 51 mujeres y 14 hombres (78,4% y 21,5%. Siete grupos de Discusión, 65 participantes en total). La participación en nuestro estudio estaba abierta a que acudieran cuidadores según unos criterios, pero sin diferenciar por género. De manera natural/espontánea acudieron más mujeres (casi un 80% de los participantes fueron mujeres), porcentaje similar a su presencia real y representatividad, lo cual indica una alta coherencia muestra-cualitativa, aunque la misma no persiguiera representatividad estadística sino solo tipológica-estructural.

En cuanto a las organizaciones (no a los programas) que ofrecen estas ayudas, también es notable destacar que la mayor parte de socios/as, voluntarios/as y trabajadores/as de estas entidades son mujeres (véase Tabla 32).

Tabla 32. Algunas características de las entidades que ofrecen programas de apoyo.

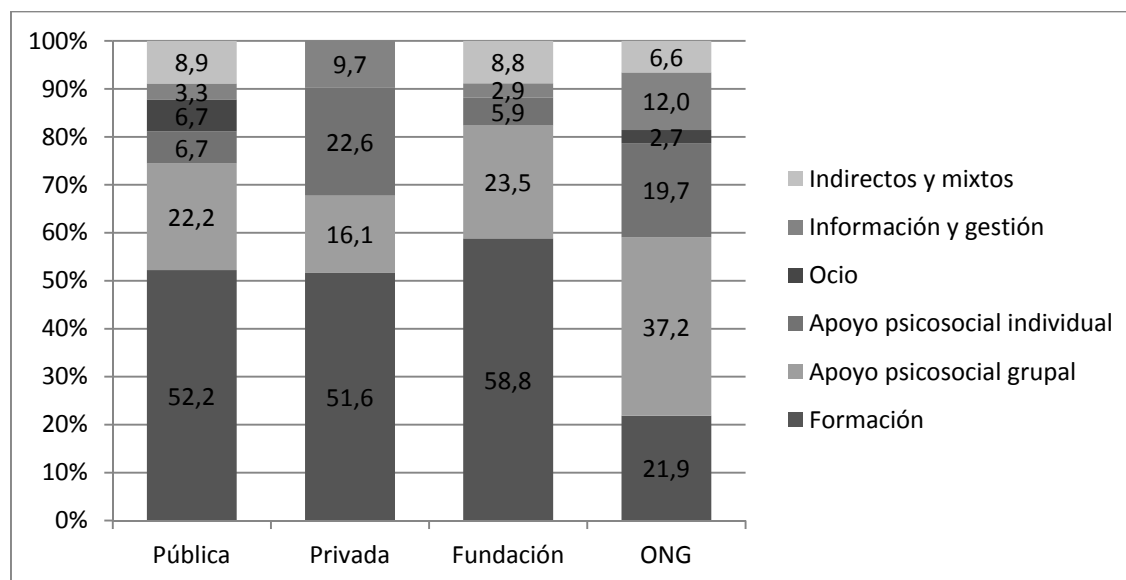
<b>Característica</b>	<b>Total   Med. ± D.T.] o (%)</b>
<b>Tipo de trabajadores/as</b>	
Socias	155,31 ± 223,31
Socios	75,32 ± 108,12
Voluntarias	12,54 ± 44,13
Voluntarios	4,19 ± 12,16
Asalariadas	20,72 ± 93,92
Asalariados	3,01 ± 11,08
<b>Tipo de organización</b>	
Entidad pública	162 (36,90)
Entidad privada	41 (9,34)
Entidad Fundación	43 (9,79)
Organización sin ánimo de lucro	193 (43,96)
<b>Nivel geográfico</b>	
Local	196 (44,65)
Mancomunal	62 (14,92)
Provincial	39 (8,88)
Autonómica	60 (13,67)
Nacional	82 (18,68)



Para conocer mejor esta participación femenina es esclarecedor dar cuenta de los contenidos de los programas (de su definición<sup>69</sup> y tipos), del nivel de satisfacción que muestran hacia los mismos, así como de su impacto y los cambios que les han supuesto. Como en el caso anterior, se reflejan los aspectos negativos o positivos respecto a los programas y los detalles de los mismos según se trate de formación, apoyo psicosocial, programas indirectos y otros.

En cuanto a los tipos de programas (ver Figura 13) hay que destacar que los más ofertados por las entidades son los programas de formación, con un 36,4% del total, seguidos de los problemas de apoyo psicosocial grupal (29,9%) y los programas de apoyo psicosocial individual (15,1%). En menor porcentaje nos encontramos con los programas de ocio, con apenas un 3,3% del total; los programas de información y gestión, con un 8,6% y, finalmente, otro tipo de programas indirectos y mixtos, con un 6,8%. De este modo, se confirma una de las hipótesis iniciales según la cual la mayor parte de los programas son de formación, apoyo psicosocial e información, representando en menor porcentaje los programas de ocio (aunque estos son muy demandados) e indirectos y mixtos. En el gráfico adjunto se observa la distribución de los programa por tipo de entidad.

Figura 13. Programas para cuidadoras/es según tipo de entidad.



En cuanto a las características de los programas, los beneficiarios del programa también son un indicador interesante debido a que la mayor parte se dirige a “cuidadores/as no remunerados/as”

<sup>69</sup> En el proyecto CM:LEDYEVA, “programas y subprogramas” se definen como “el conjunto de actividades, que tienen unos objetivos, siguen una metodología, obedecen a una planificación y disponen de unos recursos”.

según se muestra en la Tabla 33. Aunque el número de cuidadores varones ha aumentado por los efectos de la crisis y el desempleo masculino (...), las mujeres son el perfil predominante. Cabe destacar que los “Cuidadores/as remunerados sin cualificación específica”, es decir las cuidadoras que cobran por cuidar, también suelen ser mujeres y gran parte inmigrantes. En relación a las cifras de “abandono o éxito” del programa (ver Tabla 33.), se constata que los programas “cubren” hasta el final, las/os cuidadores lo acaban en su mayor parte, y no hay diferencias por género en este sentido. Por último, la finalidad del programa versa en un componente bidireccional, en el sentido de que los programas ofrecidos tienen como fin tanto ayudar a la cuidadora a cuidarse como ayudar al cuidador/a a cuidar mejor del/la mayor dependiente, tal y como puede observarse nuevamente en la Tabla 33.

Tabla 33. Características de programas.

<b>Característica</b>	<b>Total [Med. ± D.T.]</b>
<b>Los beneficiarios/as del programa</b>	
Cuidadores/as no remunerados/as	281 (83,14)
Cuidadores/as remunerados sin cualificación específica	131 (38,76)
Abierto a no cuidadores	104 (30,77)
<b>La cobertura por programa</b>	
Mujeres que llegan al programa	133 (49,25)
Hombres que llegan al programa	137 (50,74)
Mujeres que finalizan el programa	118 (50,42)
Hombres que finalizan el programa	116 (49,57)
<b>Finalidad del programa</b>	
Ayudar al cuidador/a a cuidarse	69 (20,41)
Ayudar al cuidador/a a cuidar mejor del/la mayor dependiente	43 (12,72)
Ayuda en ambos niveles	149 (58,88)

#### ***IV.3.3 Feminización en la gestión y liderazgo de los programas para cuidadoras/es: necesidad de empoderamiento y perspectiva de género***

Si en los anteriores apartados se concluye que las mujeres son más, cuidan más y acuden en mayor medida a los programa de apoyo, también se puede confirmar que la mayor parte de profesionales (remunerados y cualificados) en el área del cuidado de dependientes son mujeres (ver Tabla 34). Se trata de profesiones tradicionalmente femeninas y aún “feminizadas” en las que ellas invierten más horas y tiempo, y en general la presencia de varones es menor.

Tabla 34. Datos descriptivos del perfil profesional. Totales y por sexo (en horas/semana).

<b>Perfil profesional</b>	<b>Horas/semana [Med. ± DT]</b>	<b>Hora/semana (hombres) [Med. ± DT]</b>	<b>Horas/semana (mujeres) [Med. ± DT]</b>
<b>Psicología profesional 1</b>	11,48 ± 1,03	11,38 ± 4,25	11,6963 ± 1,08
<b>Psicología profesional 2</b>	14,85 ± 2,07	15,17 ± 4,20	14,75 ± 2,42
<b>Trabajo social profesional 1</b>	14,13 ± 1,31	20,5 ± 7,32	13,75 ± 1,36
<b>Trabajo social profesional 2</b>	14,36 ± 3,10	23 ± 21	14,22 ± 3,28
<b>Fisioterapia</b>	10,83 ± 1,61	8,93 ± 2,33	12 ± 2,10
<b>Terapia ocupacional</b>	16,01 ± 2,03	12,17 ± 6,29	16,86 ± 2,19
<b>Medicina</b>	10,46 ± 2,36	9,47 ± 2,91	10,62 ± 4,46
<b>Enfermería/DUE</b>	12,51 ± 2,21	19,17 ± 6,02	11,57 ± 2,40
<b>TASOC</b>	20,25 ± 10,04	5 ± 0	25,33 ± 12,25
<b>Educación social</b>	12,86 ± 3,32	15,5 ± 14,5	13,29 ± 3,63

<b>Auxiliar de clínica</b>	17,33 ± 3,02	---	18,36 ± 3,16
<b>Gerocultura</b>	20,66 ± 3,26	1 ± 0	23,76 ± 3,23
<b>Otras especialidades</b>	13,75 ± 1,68	12,77 ± 3,69	14,46 ± 1,91

Por otra parte, cabe destacar que desde la revisión de estudios del ámbito socio-sanitario (orientada a dependencia, mayores y población infantil) se constata que la mayor parte de dichos profesionales siguen siendo mujeres: psicólogas, trabajadoras sociales, enfermeras, educadoras sociales, auxiliares, entre otras.

Los discursos de los expertos/as confirman y añaden detalles desde una dimensión cualitativa también considerada en nuestro estudio; por ejemplo, tal como se retoma en otros documentos (en el apartado de “recomendaciones” del Informe final CM:LEDYEVA) a modo de propuesta, disminuir la brecha de género en el cuidado profesional (la mayor parte son mujeres), y la necesidad de una mayor implicación y socialización de los “agentes varones” y generaciones más jóvenes en estas áreas:

“la franja de los quince a los veinticuatro años, no saben nada y no quieren saber (...) no, porque les interesa pues el sida, la mujer maltratada, el alcoholismo, el botellón, la droga, el no sé qué, las relaciones sexuales sin riesgo, todo el tinglado este, el matrimonio entre homosexuales, la adopción; pero no, pero esto que tienen en su casa no lo ven, no lo quieren ver... (...) Tenemos una asignatura pendiente, entonces si podemos, nosotros, intervenir en un curso de la universidad para que, sea lo que sea, para aportar nuestro grano también pues lo podemos hacer...” (EE1y2:27)

“la mayoría mujeres, porque yo en la memoria no sé ni lo que tengo apuntado, y edades entre 50 y una cosa así.” (EE5:6)

“... estaremos sobre unos 16 (...) o sea va rotando mucho la gente... Mira pues, nutricionistas también, trabajamos también el tema de la nutrición, los cambios posturales, los medicamentos,... cómo dar los medicamentos, la higiene personal, los cuidados paliativos... también... Psicólogos...” (EE13:9)

Otro indicador interesante en esta línea puede ser la evaluación de la participación (quienes participan, en qué, coordinación, apoyo externo y otros). Se estudió y analizó esta dimensión en general y en los distintos tipos de programas. En primer lugar, debemos comentar que en un 60,4% de los casos, los programas tienen claramente delimitado quiénes participan en ellos y cómo participan. Las cuidadoras/es, por ejemplo, participan solo en un 9,8% de las ocasiones en el diseño del programa, en un 26,3% en su aplicación y desarrollo y en un 29,6% en el seguimiento y evaluación del mismo. Por otra parte, el 48,8% de los programas estimula la interacción y la coordinación entre los distintos actores que participan en ellos; un 24,9% reciben apoyo (tanto económico como de difusión) de otras entidades externas. En un 55,6% de los programas se afirma que la coordinación y la gestión interna y externa contribuyen en gran

medida al logro de los objetivos propuestos, así como la colaboración institucional también contribuye a la consecución de resultados en un 36,7%.

Respecto al análisis de la participación según el tipo de programa, la coordinación y gestión han contribuido al logro de los objetivos en gran medida en los programas de ocio, con un 25,9% del total. También destacan la delimitación de los participantes y la manera en la que participarán en los programas indirectos y mixtos, con un 23,1%, así como la colaboración de las instituciones para alcanzar los resultados de estos mismos programas, con un 16,7%.

En sentido inverso, sobresale la escasa participación de los cuidadores/as en el diseño de los programas de formación, 1,8% y en los indirectos y mixtos, 2,6%. El resto de resultados son coherentes con los porcentajes generales de participación anteriormente expuestos y no presentan desviaciones significativas. En los cuatro tipos de entidades se observa que las formas de participación en los programas están más delimitadas en las entidades públicas y ONG que en las privadas y fundaciones. También resulta evidente que los niveles de participación de los cuidadores/as son mayores en las tareas de seguimiento y aplicación del programa que en el diseño del mismo.

Además, contra pronóstico, conforme “subimos la escalera de la responsabilidad” aparecen más mujeres como responsables de programas que contestaron el cuestionario. Un dato global, por ejemplo, en 2010 se contaba con un total de 15.100 directores/as o responsables de actividades de salud y de asistencia social en España (International Labour Organization, 2011). No se dispone del dato diferenciado por sexo, aunque otros estudios sí han comprobado esa distancia intergénero. En nuestro estudio la brecha de género se extiende en los epígrafes/puntos anteriores y llega a éste. Una tercera parte de los responsables de programas son mujeres. Ellas cuidan más, sin duda, y ellas se encargan también de la gestión, de la toma de decisiones y “mandando más”, en definitiva, en estos apoyos. No existe una masculinización en el “liderazgo” de estos programas, al contrario que la menor presencia femenina generalizada (el denominado “techo de cristal”) en los puestos de responsabilidad en el ámbito político, científico o educativo, por ejemplo. Por tanto, la presencia de mujeres es mayoritaria (en este sector aún desvalorizado y por eso quizás están más presentes) en el diseño, gestión y coordinación (y en la aplicación y participación directa) de estos programas. Se han comprobado pautas inversas a las tendencias generales y en contra de una de las hipótesis iniciales: hay diferencias intergénero pero son más las mujeres (75-25) las responsables de estos programas. De nuevo, las mujeres son las que se siguen encargando de estas áreas, también en el nivel de gestión. Hay “techo de cristal” en otras áreas “más relevantes” pero no en estas áreas incipientes (ahora en retroceso o paralizados los programas), con menos recursos y

reconocimiento, etc. Por tanto, “brecha de género” aquí también, pero en sentido inverso.

En consecuencia, se requiere más oferta de nuevos programas/apoyos de tipo psicosocial (individual o grupal), de ocio y tiempo libre, y de formación para el perfil de cuidadoras pero también, siguiendo los discursos cualitativos de expertas/os entrevistados, para impulsar y “empoderar” a que las mujeres profesionales puedan ser, además de ejecutoras, responsables de programas si así lo desearan en áreas más consolidadas socialmente.

Otro indicador clave para observar la “sensibilidad de género e igualdad” de estos apoyos fue la pregunta sobre si los programas contemplan acciones positivas para los colectivos más desfavorecidos: en un 57,7% de los casos los programas no los consideran, frente a un 24,3% que sí lo hace. Los encuestados restantes, no saben o no contestan. Estos resultados pueden significar que no se tiene como prioridad la integración de los colectivos más desfavorecidos. Analizando los resultados por tipo de programas, resalta que los programas de ocio (72,7%), apoyo psicosocial grupal (70,3%) y apoyo psicosocial individual (66,7%) son los que menos contemplan este tipo de acciones, frente a los indirectos y mixtos (43,5%) que sí lo hacen en gran medida.

Para alcanzar mayor rigor en estas preguntas cruciales (ésta, la referida al enfoque de género y la de empoderamiento), para los que contestaban “sí”, debían/podrían completarlo con opción de respuesta abierta para especificar “cuáles”, no sólo “sí” o “no”. Entre las actividades sí realizadas, un 24,3% del total, destacan aquellas destinadas a la inclusión social, con un 6,6%, y las de apoyo psicológico y psicosocial, con un 3,6%. De nuevo, los expertos/as han precisado en sus discursos puntos clave:

“...el ámbito de la discapacidad está más atendido, más apoyado.(...) Yo creo que sí, bueno no tengo datos cuantitativos, es una impresión, pero hay un ratio mayor de personal en los centros con lo que eso conlleva, una atención más personalizada, con menos diseños, con intervención individual, y luego lo que se hace con muchos ancianos, que sabemos cómo se trabaja, a destajo, y se trabaja más que en muchos casos, más que con personas con números, y eso también es que hay que dar formación, y resulta frustrante, porque en la formación tú enseñas cómo se deben hacer las cosas.”(EE3:17)

Respecto al enfoque de igualdad de género, un 45,3% de los encuestados sostienen que los programas sí recogían esta perspectiva, frente a un 9,5% que no lo sabe o no contesta, y un 45,3% que “no”. Observamos en el gráfico adjunto que son los programas de ocio con un 72,7% del total, los que menos contemplan la igualdad de género, siendo los programas de formación, con un 57,7%, los más sensibles a esta cuestión.

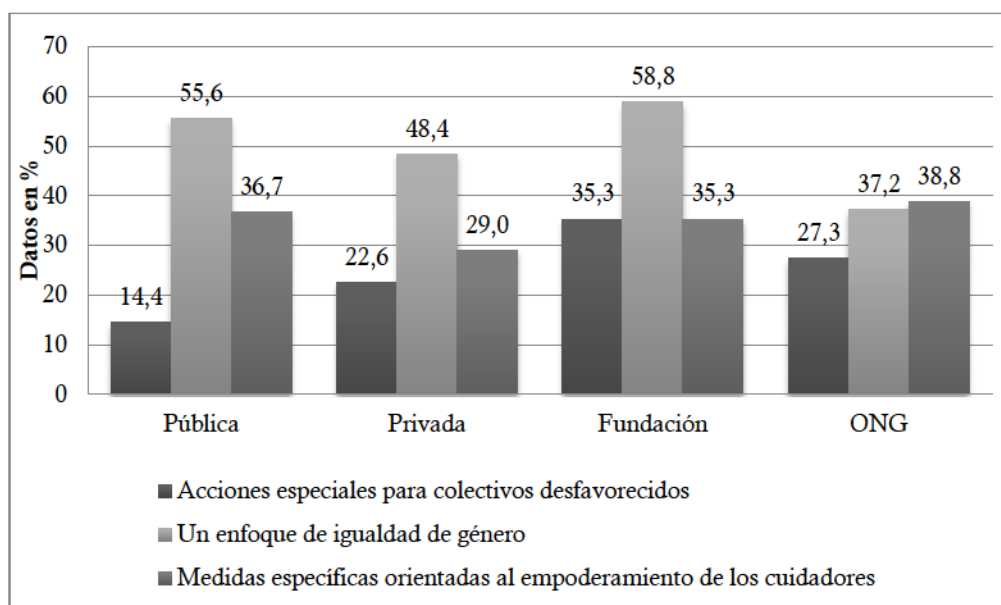
Entre los programas que sí consideran este enfoque (pregunta abierta/cualitativa y posteriormente reagrupada para cuantificarla), destacan, con un 10,9% las actividades para generar conciencia de género, y la enseñanza de una educación no sexista, con un 5,9%. Sin embargo, aunque gran parte de los profesionales afirmaban que sí aplicaban esta perspectiva en sus programas, en la pregunta abierta se constataba, al dejarlo en blanco (o véase esos bajos porcentajes), que esta “sensibilidad de género e igualdad” es más desiderativa, intencional o teórica que aplicada y materializada en acciones concretas. Aún así, desde las entrevistas en profundidad se han recogido ideas interesantes, entre las que destacamos:

“además no buscan porque consideran que es una obligación, tú cuando tienes una obligación la tienes que hacer tú bien. ¿Cómo vas a decir que tú no puedes o cómo vas a decir que te cansa tu familia? Es que es todo... [...] el tema de género (...) cuesta mucho y (...) hay que trabajarlo y entonces... Nosotras como mujeres jóvenes lo hacemos y poco a poco van cambiando mentalidades, pero ahora yo te digo que en Mujer llevo trabajando muchos años (...) hay logros muy importantes que hemos conquistado, como es la incorporación al empleo, y entonces ¿qué ocurre? Que ya, ya está, ya tenemos igualdad, sabes, es mucho más complicado. Somos muchas veces las mujeres las que somos muy reticentes a hablar de estos temas, es muy complicado, ahora mismo, a mí en esta etapa concreta, en el momento actual, me resulta muy complicado trabajar tema de igualdad, temas de sensibilización fundamentalmente, es que además parece que metes el dedo en el ojo a la gente cuando hablas de temas de igualdad...” (EE10:12)

Si se analiza el empoderamiento, es decir, dar poder y voz, encontramos que en el 42,6% de los casos, los programas no incluyen medidas específicas orientadas al empoderamiento de los cuidadores/as, destacando los programas de ocio con un 63,6% del total. Entre los programas que sí incluyen medida de empoderamiento se encuentran los de apoyo psicosocial individual, con un 49%, seguido de los de apoyo psicosocial grupal, con un 45,5%. Entre el 37% de los programas que sí llevan a cabo estas actividades y han completado la respuesta abierta, destacan las asambleas y toma de decisiones (9,8% de presencia), así como las reuniones y grupos de apoyo psicológico y psicosocial, con un 7,7%.

En cuanto a las diferencias según tipo de entidad, cabe destacar que entre esas tres variables que estamos aludiendo, la igualdad de género constituye el aspecto más importante para las entidades públicas y privadas (ver Figura 14), mientras que para las ONG dicho aspecto tiene la misma relevancia que el empoderamiento de los cuidadores/as.

Figura 14. Atención a colectivos desfavorecidos según tipo de entidad.



#### ***IV.3.4 Metodología para el análisis del cuestionario de programas para cuidadores/as***

La metodología se ha dividido en dos subapartados: por una parte, la muestra utilizada en el cuestionario y por otra parte, la construcción de indicadores del cuestionario.

#### ***IV.3.5 La muestra de expertos/as del cuestionario***

En 2010 en España, se contaba con un total de 15.100 directores/as o responsables de actividades de salud y del sector servicios sociales (International Labour Organization, 2011). La muestra de expertos de este estudio se ha determinado partiendo de este dato de referencia y considerando el número de programas sobre atención a cuidados contabilizados en España en el proyeco CM:LEDYEVA ( $n = 969$ )<sup>70</sup>. Por otra parte, se utilizó el método no probabilístico de

<sup>70</sup> Como no se sabía el número exacto de programas existentes (se calculó varios centenares), se envió al máximo número posible de organismos que se localizaron a través de búsquedas electrónicas y otras guías. Un criterio orientador fue: la CEAFA (Confederación Española de Familiares Enfermos de Alzheimer y otras Demencias), fundada en 1990, se compone de 270 asociaciones, agrupadas en 19 Federaciones, que representan a más de 200.000 familias (véase <http://ceafa.es>) y otras entidades mencionadas en el cuadro 1. CEAFA facilitó su directorio para el análisis de páginas web. Posteriormente ellos mismos, en una segunda fase, hicieron mailing y recordatorio.

También, la Fundación Empresa y Sociedad, la Fundación Empresa y Sociedad, lo envió a las 388 empresas de las cuales 68 empresas estaban más vinculadas con área de mayores, cuidados y dependencia, aunque no estén definidas

“bola de nieve” (en inglés Snowing Sampling)(Goodman, 1961). A nivel estadístico, también se definió el alcance de la muestra obtenida  $n = 439$  programas (lo que implica una tasa de respuesta del 45,31% – para  $n = 338$  expertos – es decir, un 2,24% sobre el total del sector de la salud y el trabajo social en España). Para la población de 338 responsables en el universo de 15.100 directivos/as en actividades relacionadas con los servicios sociales y sanidad, se ha considerado un error de muestra de 5,271% y un nivel de confianza estadística del 95%. Por otra parte, la muestra obtenida fue más elevada de la propuesta inicialmente y ello otorga mayor valor y representatividad porque se tratan “programas” que cubren, a su vez, a muchas/os cuidadoras/es. A diferencia de otros estudios, la muestra no incluye las respuestas de cuidadores/as cuya participación si tendría que ser más elevada para ser representativa dado su elevado número real.

Para la recopilación de datos, se estableció contacto con las organizaciones (públicas y privadas) en el campo de los programas de los cuidadores/as. Varios cuestionarios ad hoc fueron utilizaron:

- 1) Cuestionario para la evaluación virtual de programas que figuras en las páginas web, aplicado (como primer paso) por los/as miembros del equipo a los espacios virtuales.
- 2) Cuestionario en formato Word aplicado a responsables: enviado con enlace al blog (versión electrónica del mismo) o por correo electrónico. Ambos con 94 preguntas: 10 preguntas sobre la entidad y factores sociodemográficos (parte A), 20 sobre la identificación del programa (parte B), 51 sobre la efectividad del programa (EP) (parte C) y 13 sobre la meta-evaluación (parte D). El cuestionario fue calculado para poderse completar en un tiempo máximo de 45 min y, finalmente, fue enviado por correo electrónico (mailing), personal o telefónico.
- 3) Un cuestionario Anexo, para el caso en que el responsable o entidad tuvieran más de un programa y quisieran completar datos sobre un 2º programa.

Todo ello, desarrollado entre enero de 2011 y mayo de 2012.

Previamente, se llevó a cabo una prueba piloto ( $n = 16$ ). Los expertos participantes dentro de la pre-prueba al azar fueron reclutados siguiendo criterios de inclusión: (1) tiene una experiencia

---

como tal (algunas son pymes, otras de tamaño grandes y la mayor parte de tamaño medio que no tienen programas dirigidos a cuidadores).



profesional en una de las siguientes áreas: Trabajo Social, Educación Social Psicología, Enfermería, Fisioterapia y Sociología y, (2) tiene experiencia trabajando como gerente/directivo/a en la entidad.

El primer paso se llevó a cabo mediante el análisis de las páginas web. La revisión seguimiento se completó para 530 programas que ofrecen información virtual y están incluidos en los sitios web de las organizaciones y se realizó una encuesta electrónica, personal o telefónica de la que se obtuvo material y datos para realizar otro artículo. Finalmente, la muestra obtenida fue más elevada de la propuesta inicialmente y ello otorga mayor valor y representatividad porque se trata “programas” que cubren, a su vez, a muchos cuidadoras/es. Esta muestra, a diferencia de la de otros estudios (véase apartado de “Antecedentes”), no es de cuidadoras/es cuya participación si tendría que ser más elevada para ser representativa dado su elevado número real.

Posteriormente, surgió el inconveniente de no disponer de un directorio como tal de “Responsables de programas” por lo que se tuvo que adquirir y elaborar listados ad hoc con las direcciones electrónicas que se suponía podían llegar a estos Responsables. Se adquirieron 3 directorios para los envíos: (1) facilitado desinteresadamente por la CEAFA sobre sus distintas asociaciones, y sumando las referencias de miembros de equipo (1229 direcciones); (2) otro adquirido por la empresa Fundamental Negocios, S.L. (2915 direcciones de empresas relacionadas con servicios privados para mayores, p.e. Centros de Día y Residencias); (3) Adquirido por la empresa Web Municipal sobre Ayuntamientos (8112 direcciones). Sin embargo, no todas las direcciones estaban actualizadas, muchos correos fueron devueltos y gran parte de ellos, obviamente, no disponían de programas para cuidadores. Además de estos directorios, el equipo investigador realizó sus propios mailing y siguiendo la dinámica no probabilística de muestreo tipo “bola de nieve” (Goodman, 1961) para el envío a múltiples colaboradores. Por ejemplo, AFAL, distintos Colegios de profesionales, FAE, FEMP, FES, Infoelder, Instituto de la Mujer, Portal Mayores-IMSERSO, SEE, SEGG, Portal Ser Cuidador, radio y/o prensa, entre otros, lo enviaron a sus directorios de asociados o miembros y/o lo anunciaron en su página web.

En la recogida de datos se realizó una evaluación etnográfica virtual, grabándose los datos obtenidos en el programa informático de análisis estadístico STATA. La matriz de datos resultante incluyó 126 variables y se registró información de 530 programas-casos (identificados por parte del equipo investigador), distribuidos en diferentes Comunidades Autónomas a través de la muestra de 439 cuestionarios recogidos (responsables que respondieron sobre los programas). De estos, cabe indicar que 361 (82,23%) incluyen programas en materia de ayuda para los cuidadores, y 78 (17,77%) se corresponden con la

ayuda a las personas mayores. Finalmente y como se ha indicado, 338 cuestionarios fueron considerados para el análisis. Así, 23 de 361 cuestionarios (6,37%) fueron excluidos de los resultados por no haberse podido completar globalmente.

#### ***IV.3.6 Construcción de indicadores del cuestionario***

Cada ítem del cuestionario utilizado en el análisis cuantitativo de la efectividad fue formulado a través de una escala de Likert de 3 puntos, considerando las siguientes puntuaciones: totalmente en desacuerdo (1), de acuerdo (2) y muy de acuerdo (3). De esta forma, se pudo explorar la fiabilidad del cuestionario. Por lo tanto, las cuestiones fueron recogidas con un tipo de preguntas de elección múltiple (ver ejemplo tratado en el análisis de datos de la Tabla 35). Por otra parte, las preguntas de la encuesta de EUROFAMCARE SPQ sirvieron como base para clasificar en 7 categorías el cuestionario, además de las otras fuentes consultadas y comentadas. La Tabla 36 ilustra la relación entre los tipos de aspectos de la encuesta EUROFAMCARE SPQ y el cuestionario CRPAC, entre otras fuentes que se han utilizado en la elaboración del cuestionario. Los ítems de evaluación cuantitativa del cuestionario CRPAC se dividieron en cuatro elementos diferenciados: diseño de programas, participación en los programas, efectividad de los programas, y el impacto futuro de los programas.

Tabla 35. Ítem sobre la influencia de los programas en los/as cuidadores/as y variables contenidas en dicho ítem.

<b>Influencia de los programas en los/as cuidadores/as</b>
El programa ha influido en la situación laboral de los cuidadores.
El programa ha influido en el bienestar físico y la salud de los cuidadores.
El programa ha influido en el bienestar psicológico y emocional de los cuidadores.
El programa ha influido en el bienestar social y las relaciones sociales.

Tabla 36. Comparación entre el ítem categorizados de EUROFAMCARE SPQ y el CRPAC.

<b>Grupos de ítems propuestos en EUROFAMCARE SPQ</b>	<b>Grupos de ítems identificados en CRPAC</b>
<b>Proveedores de servicios a las familias, metas, monitorización de las necesidades de los/as cuidadores/as de familiares, información del programa.</b>	<b>Diseño de programas:</b> objetivos, establecimiento de los servicios del programa, formalización del programa –condiciones en cuanto a tiempo, metas, indicadores para análisis, metodología definida y recursos garantizados-.
<b>Ítems sobre antecedentes: la necesidad de utilizar el servicio de la organización por los/as cuidadores de familiares.</b>	<b>La participación en los programas:</b> participantes seleccionados/as –participación de cuidadores/as en el diseño, desarrollo y evaluación de programas-, coordinación de programas, coordinación y gestión.
<b>Oportunidades y demanda de ayuda para los/as cuidadores/as, visión de cuidadores/as, recursos y estrategias para el desarrollo futuro.</b>	<b>Efectividad de los programas:</b> Calidad, expectativas y demandas, objetivos alcanzados, influencia del programa sobre los/as cuidadores/as, eficacia de los recursos, utilización y eficiencia de los recursos, futuro alcance de los objetivos.
<b>Beneficios principales, satisfacción, programas de desarrollo en el futuro y mejora.</b>	<b>Impacto futuro de los programas:</b> beneficios futuros a lo largo del tiempo, continuidad, de nuevo, recomendación y difusión, continuidad, viabilidad futura, recursos, corrección de problemas, revisión, mejora y la satisfacción sobre los programas.

La Tabla 37 muestra las características de los programas que son desarrollados por estas entidades. Una descripción esquemática de los programas analizados se representa en la

Tabla 38. que esquematiza los programas analizados: muestra el número de programas (porcentajes y absolutos) y los nombre propios de algunos de ellos, los que más se repiten e indican la singularidad y, al mismo tiempo, aspectos comunes.

Tabla 37. Características de los programas ofertados.

<b>Característica</b>	<b>Total [N (%) / Media <math>\pm</math> S.D.]</b>
<b>Beneficiarias/os del programa de cuidados</b>	
Cuidadoras/es no remuneradas/os	281 (83,14)
Trabajadoras/es no cualificadas remuneradas	131 (38,76)
Programa abierto (incluyendo no cuidadoras/as)	104 (30,77)
<b>Cobertura por programa</b>	
Mujeres cuidadoras que participan en el programa	133 (49,25)
Hombres cuidadores que participan en el programa	137 (50,74)
Mujeres cuidadoras que finalizaron el programa	118 (50,42)
Hombres cuidadores que finalizaron el programa	116 (49,57)
<b>Finalidad del programa</b>	
Ayudar al cuidador a cuidarse a sí mismo/a	69 (20,41)
Ayudar al cuidador a cuidar personas mayores	43 (12,72)
Ambas posibilidades de ayuda	149 (58,88)

Tabla 38. Descripción de los programas analizados (n=439).

<b>Tipo de programa</b>	<b>Total [n (%)]</b>	<b>Algunos de los programas analizados (por nombre propio)</b>
<b>Formación</b>	123 (36,4)	“Un cuidador. Dos vidas”, “Cuidabús”, “Cursos oficiales (para obtener prestación)”, “Cuidador, cuid’t”, “Escuela de cuidadores”, “Zainduz” (6 casos), “E-formación”, (Formación para el empleo más frecuente desde sector público y privado. El programa “Prevebús”), “Actividades Centro Sociosanitarios Obra Social Catalunya Caixa”, “Convenio Sanidade”, “Cuidar amb Qualitar”, “Cuidem als cuidadors!” (3 casos), “Escola de cuidadors”, “Escuela de Familias”, “Empleat”, “Sendian”, “Respalz” (2 casos).
<b>Apoyo psicosocial grupal</b>	101 (29,9)	“G.A.M.”, “Cuidar al cuidador” (5 casos). Desde tercer sector. “CuidArte”, “Café y Tertulia de cuidadores”, “Aprender a convivir feliz juntos”, “Creando bienestar”, “G.A.M. Gelida”, “Plan de actividades para personas mayores de Villanueva del Pardillo”, “Cuidarte”, “Cuidador del cuidador”
<b>Apoyo psicosocial individual</b>	51 (15,1)	“Sendian” (1+2+1). Desde tercer sector (diferentes AFAS. Demandado, viable). Sesiones individualizadas según casos (dentro de otros programas: por ejemplo, “Más cerca de ti”). “Terapia de Aceptación y compromiso, Terapia Cognitivo Conductual”, “Convenio con ATAM”, “Instituto de Familia”, “Support at Home”.
<b>Actividades de ocio</b>	11 (3,3)	"Espacios de vida"; "Tardes de terapia y ocio"; "Cuidarelaix"; "Prohibido Hablar de Alzheimer"; "Un día per recordar".
<b>Otros: información y gestión</b>	29 (8,6)	"Programa de información, asesoramiento y gestion" (varias entidades); "Cuidate, cuidale".
<b>Indirectos Mixtos</b>	23 (6,8)	Información y “mixtos”: muy comunes, combinación de los anteriores. “Respalz”, “Más cerca de ti”, “La FAEA”, “Centro de Día de Alzheimer Villanueva de la Serena”.
<b>CON PROGRAMA</b>	338 (76,93)	Las tres cuartas partes de los que contestaron el cuestionario (439) tenían programa de apoyo.
<b>SIN PROGRAMA</b>	101 (23,007)	Una cuarta parte no tenía.
<b>TOTAL</b>	439 (100)	Cuestionarios contestados por los/as responsables sobre el/los programas de su entidad.

Después de obtener la estadísticas descriptivas de los ítems del cuestionario, se procedió a explorar la estructura factorial para identificar las variables subyacentes. Los datos cuantitativos se estudiaron mediante el programa informático STATA.

Se analizaron los ítems de CRPAC estructurado (ver Tabla 36) para la construcción de la validez de los grupos de ítems. En primer lugar, fue aplicado un cálculo básico sobre los factores según los criterios estándar de información bajo el criterio de información de Akaike (AIC) y la información bayesiana (BIC) (Schwarz, 1978; Akaike, 1987). La decisión se contrastó con un ploteo en pantalla (Cattell, 1966). En segundo lugar, se realizó un análisis factorial exploratorio mediante el método de rotación varimax para redistribuir la varianza de

los factores (Kaiser, 1959). En tercer lugar, fueron calculados para cada escala la medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ( $0 \leq KMO \leq 1$ ) para medir la adecuación de la muestra (Dziuban y Shirkey, 1974), la prueba de esfericidad de Bartlett (Tobias y Carlson, 1969) y el estadístico de análisis multivariable (Mardia *et al.*, 1979), a fin de evaluar la matriz apropiada a la correlación de la escala.

En cuarto lugar, se midió la consistencia interna (medida de fiabilidad) del cuestionario a través del coeficiente alfa de Cronbach ( $0 \leq \alpha \leq 1$ ). En la medida, se ha considerado que los valores de  $\alpha \geq 0,7$  indican una buena consistencia interna (Nunnally y Bernstein, 1994). Por otra parte, también se calculó el promedio de correlación entre ítems (Gulliksen, 1945).

Por último, se barajó la posibilidad de obtener el total de las puntuaciones de la efectividad correspondientes a una medición global de diseño, participación e impacto de programas. Para este fin, se propuso el modelo de análisis de regresión múltiple.

#### **IV.4 Evaluación cuantitativa de los programas de cuidadores/as de mayores**

Inicialmente, un total de 57 ítems fueron examinados para componer el análisis de dimensionalidad de las escalas para el análisis. Los estadísticos AIC y BIC definieron 46 factores, con 4 casos de Heywood. De esta forma, se han considerado 9 factores válidos. La decisión fue refinada a través del ploteo de 4 factores selectivos acumulados que fueron mencionados como: "diseño", "participación", "efectividad" e "impacto" de los programas correspondientes a la Tabla 36.

Se calculó el factor de cargas (FD) y varianza singularidad (VS). Así, rechazamos una  $FD < 0,4$  y  $UV > 0,6$ . El estadístico KMO proporcionó las frecuencias de muestreo de adecuación (del 0,79 a 0,88), también se utilizó la prueba de Bartlett ( $p < 0,01$ ) y el análisis multivariable de la estadística ( $p < 0,01$ ). Así, se obtuvo que los factores seleccionados eran adecuados para el análisis. Finalmente, se consideraron para el análisis un total de 55 ítems. Después de la corrección de los ítems, el factor-solución se determinó mediante el análisis del ploteo o impresión en pantalla. Los resultados de los estadísticos están representados en la Tabla 39, Tabla 40, Tabla 41 y Tabla 42 para los 55 ítems seleccionados. También se muestra la media y la desviación estándar en las tablas estadísticas indicadas.

La Tabla 43 muestra la versión final de los ítems que agravan los 4 factores seleccionados: "diseño", "participación", "efectividad" y el "impacto" de los programas. La tabla ilustra el

factor de carga, media, desviación estándar y correlación ítem-subescala corregida para cada elemento. Las variables de todos los ítems revelaron el análisis de consistencia interna con  $\alpha$  de Cronbach de 0,99 y la correlación promedio entre ítem fue de 0,69.

Tabla 39. Resultados estadísticos de ítems para el factor diseño.

	Ítem	Media $\pm$ S.D.	FD	ITC	VS	KMO	$\alpha$ de Cronbach
Diseño	C2_1	2.01 $\pm$ 2.22	0.89	0.91	0.12	0,95 *	0.96
	C2_2	1.51 $\pm$ 2.52	0.87	0.87	0.12	0,92 *	0.96
	C2_3	1.83 $\pm$ 2.76	0.80	0.80	0.16	0,91 *	0.96
	C2_4	1.76 $\pm$ 2.46	0.86	0.86	0.19	0,96 *	0.96
	C3	1.96 $\pm$ 2.23	0.91	0.92	0.11	0,97 *	0.96
	C4	1.95 $\pm$ 2.09	0.94	0.96	0.02	0,94 *	0.96
	C5	2.01 $\pm$ 2.06	0.94	0.96	0.02	0,94 *	0.96
	C7	1.98 $\pm$ 2.16	0.92	0.93	0.09	0,97 *	0.96
	C8	1.99 $\pm$ 2.07	0.94	0.96	0.02	0,94 *	0.96
	C9	1.93 $\pm$ 2.12	0.94	0.05	0.04	0,97 *	0.96
	C21	2.66 $\pm$ 2.99	0.58	0.50	0.06	0,77 *	0.97
	C47	2.95 $\pm$ 2.99	0.57	0.49	0.10	0,81 *	0.97

Nota: \* Prueba de Bartlett  $p < 0,01$  y el análisis multivariable  $p < 0,01$

¿Cómo se ha diseñado el programa para establecer las necesidades de los cuidadores? C2\_1: A través de reuniones internas; C2\_2: Se ha aplicado programa de otras entidades; C2\_3: Se han seguido normas o dictámenes de Organismos Oficiales; C2\_4: Se ha utilizado estudio o evaluación previa (encuesta, datos, grupos representantes de cuidadores u otros); C3: ¿Los objetivos se han expresado en criterios e indicadores concretos y claros?; El programa... C4: ¿... tiene una temporalización, cronograma, planificación? C5: ¿... sigue unos objetivos para alcanzar unos resultados?; C6: ¿... tiene establecidos unos indicadores sobre los resultados a alcanzar?; C7: ¿... desarrolla unas actividades, proporciona servicios?; C8: ¿... sigue una metodología clara (secuenciación tareas, fases, etc.)?; C9: ¿... dispone de los recursos para alcanzar los objetivos previstos?; C21: ¿... es suficientemente conocido por los cuidadores potenciales?; C47: ¿... se actualiza?

Tabla 40. Resultados estadísticos de ítems para el factor participación.

	Ítem	Media $\pm$ S.D.	FD	ITC	UV	KMO	$\alpha$ de Cronbach
Participación	C14	2.01 $\pm$ 2.22	0.98	0.98	0.03	0,96 *	0.99
	C15	1.51 $\pm$ 2.52	0.90	0.92	0.16	0,96 *	0.99
	C16	1.83 $\pm$ 2.76	0.97	0.97	0.05	0,96 *	0.99
	C17	1.76 $\pm$ 2.46	0.97	0.97	0.05	0,97 *	0.99
	C18	1.96 $\pm$ 2.23	0.97	0.97	0.06	0,96 *	0.99
	C19A	1.95 $\pm$ 2.09	0.99	0.98	0.02	0,91 *	0.99
	C20	2.01 $\pm$ 2.06	0.97	0.97	0.05	0,96 *	0.99

Nota: \* Prueba de Bartlett  $p < 0,01$  y el análisis multivariable  $p < 0,01$

C14: ¿Se ha delimitado claramente quiénes van a participar en el programa y cómo?; ¿En qué medida participan los cuidadores/as ...? C15: ¿... en el diseño del programa?; C16: ¿... en la aplicación y desarrollo?; C17: ¿... en el seguimiento y evaluación?; C18: ¿Se estimula la interacción entre los diversos actores?; C19A: ¿Considera que la

coordinación y gestión desarrollada han contribuido al logro de objetivos?; C20: ¿La colaboración institucional han contribuido a alcanzar los resultados?

Tabla 41. Resultados estadísticos de ítems para el factor efectividad.

	Ítem	Media ± S.D.	FD	ITC	UV	KMO	$\alpha$ de Cronbach
Efectividad	C28	3,55 ± 0,15	0.92	0.92	0.06	0,94 *	0.97
	C29	3.11 ± 0.16	0.93	0.91	0.04	0,93 *	0.97
	C30	3,92 ± 0,15	0.92	0.92	0.12	0,98 *	0.97
	C34_1	3,92 ± 0,11	0.47	0.60	0.13	0,84 *	0.98
	C34_2	1.95 ± 2.09	0.50	0.62	0.20	0,86 *	0.98
	C34_3	3,61 ± 0,11	0.63	0.70	0.30	0,94 *	0.97
	C34_4	3,33 ± 0,12	0.55	0.64	0.18	0,91 *	0.97
	C36	4.14 ± 0.13	0.95	0.94	0.06	0,96 *	0.97
	C37	4.20 ± 0.13	0.95	0.95	0.06	0,96 *	0.97
	C38_A	3,19 ± 0,16	0.93	0.92	0.04	0,95 *	0.97
	C38_B	3,25 ± 0,17	0.92	0.90	0.02	0,91 *	0.97
	C38_C	3,19 ± 0,17	0.92	0.90	0.06	0,95 *	0.97
	C39	3,15 ± 0,17	0.90	0.90	0.15	0.99 *	0.97
	C40	2,34 ± 0,19	0.90	0.90	0.16	0.99 *	0.97
	C41	3,78 ± 0,14	0.96	0.94	0.03	0,97 *	0.97
	C44	3,84 ± 0,14	0.96	0.94	0.04	0,97 *	0.97

Nota: \* Prueba de Bartlett  $p < 0,01$  y el análisis multivariable  $p < 0,01$

C28: ¿Se ha establecido un sistema para garantizar la Calidad en la prestación de los servicios?; C29: ¿El programa es adecuado para satisfacer la expectativas, demandas y necesidades de los cuidadores de mayores?; C30: Los objetivos que se esperaban lograr ¿en qué grado se han alcanzado?; ¿Está influyendo el programa...? C34\_1: ¿... sobre la situación laboral (normalización laboral, inserción...)?; C34\_2: ¿... bienestar físico, salud?; C34\_3: ¿... bienestar emocional, psicológico?; C34\_4: ¿... bienestar social, relaciones sociales?; C36: ¿Los recursos asignados son suficientes para la ejecución del programa y prestación de servicios?; C37: ¿Se utilizan los recursos (económicos, materiales, humanos) de manera adecuada para el desarrollo del programa?; ¿Hay relación óptima de resultados con el...? C38\_A: ¿... esfuerzo, recursos humanos (personal implicado)?; C38\_B: ¿... tiempo invertido?; C38\_C: ¿... dinero invertido?; C39: ¿Se hace un uso eficiente de los recursos asignados al programa si se compara con otros posibles usos alternativos? (p.e. ofrecer servicio-programa o dar dinero para el mismo); C40: Valore la probabilidad de alcanzar los mismos resultados de una manera más económica, menos costosa.

Tabla 42. Resultados estadísticos de ítems para el factor impacto.

	Ítem	Media ± S.D.	FD	ITC	UV	KMO	$\alpha$ de Cronbach
Impacto	C19	3.80 ± 0,13	0.97	0.97	0.05	0,97 *	0.99
	C22	3.91 ± 0,13	0.97	0.97	0.05	0,97 *	0.99
	C23A	3.65± 0,15	0.95	0.96	0.07	0,95 *	0.99
	C23B	3.63± 0,15	0.96	0.96	0.08	0,95 *	0.99
	C23C	3.68± 0,15	0.95	0.95	0.09	0,97 *	0.99
	C23D	3.79± 0,14	0.96	0.96	0.08	0,96 *	0.99
	C23E	3.91± 0,14	0.96	0.96	0.07	0,96 *	0.99
	C23F	3.83± 0,13	0.97	0.97	0.06	0,97 *	0.99
	C24	3.87± 0,13	0.97	0.97	0.07	0,96 *	0.99
	C25A	3.74± 0,14	0.95	0.95	0.09	0,95 *	0.99
	C25B	3.75± 0,14	0.95	0.95	0.09	0,96 *	0.99
	C25C	3.88± 0,13	0.97	0.97	0.06	0,97 *	0.99

C26	3.28± 0,16	0.93	0.94	0.13	0,98 *	0.99
C42	3.72± 0,14	0.95	0.96	0.09	0,98 *	0.99
C43	3.96 ± 0,14	0.92	0.92	0.16	0,97 *	0.99
C43A	3.19± 0,15	0.97	0.97	0.05	0,98 *	0.99
C45	3.56± 0,15	0.93	0.93	0.14	0,97 *	0.99
C46	3.56± 0,15	0.95	0.95	0.10	0,96 *	0.99
C48	3.69± 0,15	0.90	0.91	0.18	0,98 *	0.99

Nota: \* Prueba de Bartlett  $p < 0,01$  y el análisis multivariable  $p < 0,01$

C19: El programa ¿es apoyado (financiación, difusión, p.e.) por otras entidades externas?; C22: ¿Considera que el programa es suficientemente conocido por la sociedad en su conjunto?; ¿Considera que los/as cuidadores/as encuentran barreras de acceso al programa de tipo...? C23A: ¿... administrativo?; C23B: ¿... económico?; C23C: ¿... cultural?; C23D: ¿... geográfico?; C23E: ¿... temporal (p.e. no poder dejar al mayor con nadie para acudir a la actividad)?; C23F: ¿... falta de información o desconocimiento del programa?; C24: ¿El marco legal vigente (p.e. Ley de Dependencia) favorece al programa en el logro de sus objetivos?; El programa es oportuno-pertinente (adecuado al contexto) desde el punto de vista...? C25A: ¿... político e institucional?; C25B: ¿... económico?; C25C: ¿... social y cultural?; C26: ¿Se han producido cambios en el contexto que afecten al programa establecido inicialmente?; C42: ¿Los cuidadores vuelven a la entidad solicitando participar en otros programas?; C43: ¿Los cuidadores envían y recomiendan a sus allegados?; C43A: ¿Debe continuarse el programa en un futuro?; C45: ¿Hay recursos necesarios para continuar con las actividades del programa?; C46: ¿Se han previsto mecanismos para la detección y corrección de problemas?; C48: ¿Considera que puede mejorarse el programa?

Tabla 43. Alfa de Cronbach y correlación promedio entre factor del CRPAC.

CRPAC por grupo de factores	$\alpha$ de Cronbach	Correlación promedio
	0,99	0,69
Diseño	0,97	0,67
La participación en los programas	0,99	0,93
Efectividad de los programas	0,97	0,68
Impacto futuro de los programas	0,99	0,91

Finalmente, se calculó la predicción a través del análisis de regresión múltiple. Los resultados mostraron que el modelo que utiliza las puntuaciones totales de la efectividad (análisis de ANOVA con  $p < 0,01$ ) como variable criterio, y las puntuaciones totales para el diseño, la participación, un impacto futuro de los programas (análisis de ANOVA con  $p < 0,01$ ) como variables de predicción, fue estadísticamente significativo ( $R^2$  ajustado = 0,9264,  $F(3, 334) = 1400,39$ ,  $p < 0,01$ ). Los coeficientes beta estandarizados obtenidos fueron  $\beta = 0,27$ ,  $t = 8,61$  y  $p < 0,01$  para el diseño;  $\beta = -0,37$ ,  $-2,69$  y  $t = p < 0,01$  para el diseño de participación; y  $\beta = 0,73$ ,  $t = 14,67$  y  $p < 0,01$  para el impacto de los programas.

## IV.5 Conclusiones sobre el análisis de los programas de cuidadores/as de mayores

Esta parte de la tesis aporta un mayor conocimiento sobre cuidados y programas, especialmente ante la escasez de estudios sobre cuidadores/as y, sobre todo, ante la casi total inexistencia de evaluaciones de programas-servicios dirigidos a ayudar a este colectivo aún feminizado y olvidado.

Por una parte, se pretende ofrecer una aportación al vacío que existe entre la relación



fenimismo-gerontología, haciendo mención a que las mujeres mayores están menos atendidas desde la investigación y evaluación, tanto a un nivel teórico-sociológico como en una dimensión social-asistencial, constatándose que dos importantes brechas de género (*“feminización del cuidado y de la participación en los programas”*, y *“feminización de su liderazgo y gestión”*) se han comprobado en el estudio que enmarca esta comunicación. Por tanto, las mujeres adultas y mayores son las principales cuidadoras (y personas cuidadas) de la vejez más dependiente. También son las protagonistas de los programas de apoyo para cuidadoras/es, tanto como demandantes y perceptoras, como profesionales que ofrecen este soporte. Además, su participación es elevada en la, aún minoritaria, evaluación y seguimiento de estas actividades. Sin embargo, aunque solicitan y participan en estos programas (cuyos efectos positivos en su calidad de vida se ha comprobado que son indudables), estos resultan insuficientes, no cubren las necesidades y nuevas demandas de cuidado, lo que se traduce en que una gran mayoría de mujeres sigue encargándose del trabajo de cuidar en solitario. En la misma línea, y contra pronóstico inicial, su presencia también es mayoritaria en el diseño, gestión y coordinación de estos programas, pero se trata de una de las áreas poco consolidadas a nivel sociopolítico.

En cualquier caso, se requiere más oferta de nuevos programas/apoyos de tipo psicosocial (individual o grupal), de ocio y tiempo libre, y de formación para este perfil de cuidadoras y responsables de programas.

Se confirma que el diseño y la participación de los programas con un componente de impacto futuro y dependencia del diseño y la participación podrían definir la efectividad de los programas centrados en los cuidadores/as.

En relación a los resultados cuantitativos y partiendo de los objetivos del proyecto CM:LEDYEVA, se puede concluir que los programas son efectivos, necesarios y demandados junto a otros igualmente solicitados (como ocurre, por ejemplo, con las ayudas económicas o de “respiro”). Los indicadores de eficiencia apuntan a una relación óptima, aunque cada vez más insuficiente (si se cercenan los ya limitados apoyos a todo ello), entre los distintos tipos de recursos y los resultados. Por otra parte, debido a esta efectividad, se genera un impacto positivo en las/os cuidadores y desde la perspectiva de los/as expertos/as y responsables de cuidadores/as. Se hipotetiza que aportan mayor calidad de vida en la dimensión “bienestar psico-social y relacional” más que en la de “laboral”.

A partir del análisis de datos sobre la efectividad en relación al impacto, el diseño y la participación de los programas, cabe indicar que las organizaciones de cuidados podrían utilizar o basarse en estrategias como el sistema de cuadro de mando integral con el fin de generar una

visión sobre el impacto y la efectividad de los programas que están ofreciendo en un nivel socisanitario y sanitario. Además, el Cuestionario a Responsables sobre Programas de Apoyo a los Cuidadores podría ser sugerido en el marco de análisis de las condiciones socioeconómicas y calidad de los programas.

---

## 2 CONCLUSIONES, SUGERENCIAS Y LÍNEAS FUTURAS

---

Esta tesis doctoral se ha dividido en cuatro partes diferenciadas estudiadas de manera macro y desde aspectos psicosociales y de género, abordadas desde una perspectiva cuantitativa, es decir, lo que denominan Faraday y Plummer (1979) como conceptualización del sociólogo/a o científico/a<sup>71</sup> y desde la línea de uno de los padres de la Sociología Durkheim (1894, 1897, 1924). Se ha postpuesto el análisis causal en detalle (desde una visión más micro y cualitativa) que trata otro de los padres de la Sociología, Weber (1911-1972).

A modo de resumen, cabe enfatizar las conclusiones obtenidas en estas cuatro partes y que ponen en común el tema central sobre el que versa esta tesis doctoral relacionado con partes específicas del envejecimiento activo, envejecimiento saludable y género:

En primer lugar, una importante vía de estudio sobre la satisfacción residencial y la felicidad se ha abierto en el primer bloque de esta tesis, donde se han encontrado diferencias por género. En general, los hombres se encuentran más satisfechos que las mujeres de acuerdo a los resultados obtenidos, pero a la vez, esto podría verse afectado por la brecha de género establecida debido a la permanencia de sociedades patriarcales (por ejemplo, la población de hombres mayores se relaciona con variables del tipo estado de conservación del edificio y aislamiento frío/calor). En el análisis, además, se ha insistido en la pobreza energética térmica como factor determinante. Sobre esta línea de estudio, se abre una posibilidad futura de análisis en la línea de emisiones residenciales, prestando atención al comportamiento medioambiental de las personas mayores en comparación a otros grupos de edad y, especialmente, a las mujeres a fin de observar diferencias por género (y desde un enfoque ecofeminista y comportamental) tal y como se hecho en el cuarto bloque de esta tesis doctoral.

También y en línea con los antecedentes definidos en esta tesis, el modelo puede ser utilizado en otros proyectos como herramienta para la pre-evaluación de la satisfacción residencial (e incluso como soporte de análisis de aspectos sobre la calidad de vida y residencia) y ser cotejada, posteriormente, a través de la evaluación cualitativa. En definitiva, podría servir de base junto con posteriores investigaciones para el desarrollo de políticas de vivienda.

---

<sup>71</sup> Mientras que la perspectiva cualitativa daría lugar a la conceptualización del propio actor social.

En la segunda parte de la tesis se han analizado actividades agrícolas relacionadas con la recogida de la aceituna, donde se ha observado que las mujeres están expuestas a riesgos relacionados con la adopción de posturas dolorosas o fatigantes, levantar o mover cargas pesadas, aplicar fuerzas importantes, tener que alcanzar herramientas u objetos estirando mucho el brazo y disponer de poco espacio en relación a la permanencia en el puesto de trabajo, mayormente la adopción de posturas forzadas y la manipulación manual de cargas destaca respecto a las demás. Por otra parte, también existen diferencias entre sexo que deberían tenerse en cuenta, ya que también inciden en la posibilidad de existencia de riesgos durante toda la vida laboral que pueden llegar a agravarse con el paso de los años: la permanencia en el mismo puesto de trabajo, el ser mujer y en menor medida el nivel de estudios influyen en estos riesgos. De esta forma, la persona mayor rural y más aún, en el caso de las mujeres mayores, debería ser evaluada y prevenida de acuerdo a su actividad desempeñada y edad, a fin de evitar la aparición de enfermedades y lesiones derivadas del trabajo, como pudieran ser las de tipo musculoesqueléticas.

De manera complementaria, se podría utilizar la evaluación cualitativa a fin de conocer y establecer la relación causa-efecto de los existentes o posibles trastornos musculoesqueléticos en mujeres mayores. Además, el estudio podría ser extrapolado a otros sectores y poblaciones de menor edad.

En este bloque, cabe indicar que se ha seguido un análisis de riesgos de tipo ergonómico-biomecánico, si bien, queda abierta una línea de investigación futura sobre otro tipo de riesgos (de seguridad, de higiene y de tipo psicosocial –en lo que se refiere a psicología del trabajo–) sobre la población de mujeres mayores rurales. También, otro efecto a tener en cuenta sobre el análisis de seguridad e higiene, es si en las actividades que realizan las mujeres existe una mayor exposición que los hombres y de que manera, esto pudiera estar relacionado, una vez más, con el sometimiento patriarcal al que han estado expuestas.

En tercer lugar, se analizan las emisiones según las características sociodemográficas de los agricultores/as, especialmente considerando los hombres, las mujeres y los diferentes intervalos de edad relacionados con los indicadores clave basados en la agricultura multifuncional (gestión del suelo y energía). El enfoque de los modelos prueba la hipótesis sobre la influencia de la energía y los fertilizantes en las emisiones y el uso entre máquinas nuevas o antiguas. Los resultados demuestran que no hay relación directa con las emisiones debido a la maquinaria. Por lo tanto, las actitudes de los agricultores/as (sobre todo más aún, en el contexto masculino y, en particular, de poblaciones de menor edad de 65 años) sobre el uso de la tierra contribuirían a la reducción de los GEI sin depender del uso de maquinaria (tractores, cosechadoras y

cultivadoras) y sí, dependiendo del consumo de fertilizantes. Por otra parte, el consumo de energía tradicional (carbones, gases y electricidad no renovable) interfiere directamente sobre el valor de emisiones. El modelo es más sensible a la población de hombres que de mujeres, lo cual también significa que los/as agricultores/as continúan realizando prácticas que no contribuyen a la gestión medioambiental y, por consiguiente, tampoco a la mitigación de emisiones y, esto en palabras ecofeministas, puede ser es el resultado de la opresión patriarcal del sistema. Para el caso de las mujeres, cabe destacar que el modelo devuelve peores resultados, lo cual puede entenderse por varias razones que podrían ser estudiadas: por una parte, si en las actividades agrícolas, las mujeres continúan respondiendo a un modelo patriarcal y por otra, si las mujeres, en realidad, son más respetuosas con el medio ambiente, desarrollando prácticas agrarias más sostenibles y más respetuosas con el planeta que las que realizan los hombres. Una última línea futura alude al estudio de grupos de población de hombres y mujeres diferenciados por grupos de edades de personas mayores (por ejemplo, un primer grupo que iría de 65 a 70 años, un segundo grupo de 71 a 79 años y, un tercer grupo de 80 años en adelante) a fin de contrastar las actitudes y comportamientos que pueden llegar a mitigar las emisiones atmosféricas en la agricultura.

En la última parte, se ha ofrecido una aportación al vacío que existe entre la relación feminismo-gerontología, haciendo mención a que las mujeres mayores están menos atendidas desde la investigación y evaluación, tanto a un nivel teórico-sociológico como en una dimensión social-asistencial. Se han constatado diferentes brechas de género a distintos niveles. Dos importantes brechas de género (*“feminización del cuidado y de la participación en los programas”*, y *“feminización de su liderazgo y gestión”*) se han comprobado en el estudio cualitativo. Por tanto, las mujeres adultas y mayores son las principales cuidadoras (y personas cuidadas) de la vejez más dependiente. También son las protagonistas de los programas de apoyo para cuidadoras/es, tanto como demandantes y perceptoras, como profesionales que ofrecen este soporte. Además, su participación es elevada en la, aún minoritaria, evaluación y seguimiento de estas actividades. Sin embargo, aunque solicitan y participan en estos programas (cuyos efectos positivos en su calidad de vida se ha comprobado que son indudables), éstos resultan insuficientes, no cubren las necesidades y nuevas demandas de cuidado, lo que se traduce en que una gran mayoría de mujeres sigue encargándose del trabajo de cuidar en solitario. En la misma línea, y contra pronóstico inicial, su presencia también es mayoritaria en el diseño, gestión y coordinación de estos programas, pero se trata de una de las áreas poco consolidadas a nivel sociopolítico.

En consecuencia, se requiere más oferta de nuevos programas/apoyos de tipo psicosocial (individual o grupal), de ocio y tiempo libre, y de formación para el perfil de cuidadoras pero

también, siguiendo los discursos cualitativos de expertas/os entrevistados, para impulsar y “empoderar” a que las mujeres profesionales puedan ser, además de ejecutoras, responsables de programas si así lo desearan en áreas más consolidadas socialmente.

Finalmente, también se aporta en este último bloque un mayor conocimiento sobre cuidados y programas, confirmándose que el diseño y la participación de los programas con un componente de impacto futuro y dependencia del diseño y la participación podrían definir la efectividad de los programas centrados en los cuidadores/as. El cuestionario CRPAC propuesto podría ser sugerido en el marco de análisis de las condiciones socioeconómicas y calidad de los programas a partir de una diferenciación de sexo y edades. Por otra parte, según el idioma/país y en comparación a otras temáticas, existe bibliografía poco abundante respecto a la relación envejecimiento/género, por lo que se hace necesario profundizar a través de una investigación evaluativa.

Como sugerencias de desarrollo posterior sobre los diferentes bloques de este trabajo y a modo de nexo de unión, cabe indicar que se deja abierto un hilo conductor del área de prevención de riesgos en esta tesis doctoral: en la parte II se han estudiado factores ergonómicos que pueden propiciar el desarrollo de enfermedades y lesiones musculoesqueléticas. Sería posible un estudio posterior centrado en riesgos higiénicos (relacionándolos a su vez con el uso de fertilizantes los cuales se estudian desde una perspectiva medioambiental en la parte III) o riesgos de seguridad (enlazando esta parte a su vez con aspectos de seguridad residenciales, que se desarrolla desde un ámbito más general en la Parte I) y, por último, uniendo todo ello desde un ámbito social y/o socioeconómico del entorno rural, en el que también cabría un nexo de unión de investigación sobre los programas ofrecidos para el cuidados de mayores (estudiado en la Parte IV).

Finalmente y como se ha comentado en el capítulo introductorio, esta investigación debería ser contrastada con un análisis posterior cualitativo que, actualmente, se está llevando a cabo a través del Programa ENCAGE-CM (ver Tabla 44 sobre guiones de las EP) desde aspectos más generales sobre el envejecimiento activo, pero que también serán analizados por la autora desde un punto de vista más específico en relación a las partes que componen esta tesis.

Como se ha comentado en los apartados 1.3 y 1.4, los resultados obtenidos en las cuatro partes de esta tesis doctoral serán contrastados con el análisis cualitativo a través de las Entrevistas en Profundidad del Programa ENCAGE-CM (aún en proceso y en los que está participando la autora a través de entrevistas y análisis cualitativo).

---

---

## 3 BIBLIOGRAFÍA

---

---

- ABAD, F. 2012. *Empresa y envejecimiento activo*, LID Editorial. ISBN: 8483567598.
- ABELLÁN GARCÍA, A., AYALA GARCÍA, A. & PUJOL RODRÍGUEZ, R. 2017. Un perfil de las personas mayores en España, 2017. Indicadores estadísticos básicos. *Informes Envejecimiento en red, número 15*, 48. ISSN: 2340-566X.
- ABELLÁN GARCÍA, A., DEL BARRIO TRUCHADO, E., CASTEJÓN VILLAREJO, P., ESPARZA CATALÁN, C., FERNÁNDEZ-MAYORALAS FERNÁNDEZ, G. & PÉREZ ORTIZ, L. 2007. A propósito de las condiciones de vida de las personas mayores: Encuesta 2006. *Colección Documentos Serie Documentos Estadísticos*, 22009.
- ABELLÁN GARCÍA, A. & PUJOL RODRÍGUEZ, R. 2016. Cómo han transitado las personas mayores por la crisis económica, medida a través del riesgo de pobreza o exclusión social. ISSN: 2387-1512.
- ADIRONDACK COUNCIL NEWSLETTERS 1998. Spring. Elizabethtown, NY.
- AGUILAR, M. J. & ANDER-EGG, E. 1992. *Evaluación de servicios y programas sociales*. ISBN: 8432307548.
- AGUILERA, F., ORLANDI, F., RUIZ, L., GALÁN, C., MOZO, H. G., BONOFIGLIO, T., OTEROS, J., DE LA GUARDIA, C. D., DEL MAR TRIGO, M. & PÉREZ, R. 2013. La floración del olivo (*Olea europea* L.) como elemento bioindicador de cambios en el clima mediterráneo: análisis preliminar.
- AGULLÓ DÍAZ, C. Transmisión y evolución de los modelos de mujer durante el franquismo (1951-1970). IV Jornadas Historia y Fuentes Orales: Historia y Memora del franquismo, 1997. 491-502. ISBN: 8492071559.
- AGULLÓ, M. S., GÓMEZ, M. V., VEIRA, A. & GIL, A. 2013a. Informe de resultados proyecto CM:LEDYEVA. Cuidadoras/es de Mayores: situación ante la Ley de Dependencia y Evaluación de programas destinados a cuidadores. Madrid: Ministerio de Economía y Competitividad.
- AGULLÓ, M. S., GÓMEZ, V., VEIRA, A. & GIL, A. 2014. Cuidar y cuidadoras, también y aún, se escriben con A. De los problemas a los programas y propuestas para un cuidado d mayores igualitario y adaptado. *Revista con la A* 34, octubre. ISSN: 2254-268X.
- AGULLÓ, M. S., VEIRA, A., GÓMEZ, M. V. & AGULLÓ, E. 2013b. La exclusión silenciosa: mayores, cuidadores y programas para la inclusión. In: VARGAS-JIMÉNEZ, E., AGULLÓ, E., CASTRO, R. & MEDINA, R. (eds.) *Repensando la*

- inclusión social: aportes y estrategias frente a la exclusión social*. 1 ed.: Eikasía. . ISBN: 978-84-15203-27-8.
- AGULLÓ TOMÁS, M. S. 2001, 2012. *Mayores, actividad y trabajo en el proceso de envejecimiento y jubilación: una aproximación psico-sociológica*, Madrid, IMSERSO. ISBN: 84-8446-036-3 y publicación CD por UCM: 84-669-1214-2. Re-edición virtual.
- AGULLÓ TOMÁS, M. S. 2002, 2015. *Mujeres, cuidados y bienestar social: el apoyo informal a la infancia ya la vejez*, Instituto de la Mujer. ISBN: 8477999732.
- AGULLÓ TOMÁS, M. S., AGULLÓ TOMÁS, E. & RODRÍGUEZ SUÁREZ, J. 2002. Voluntariado de mayores: ejemplo de envejecimiento participativo y satisfactorio. ISSN: 0213-8646.
- AGULLÓ TOMÁS, M. S. & GARRIDO LUQUE, A. 1999. Género, envejecimiento y jubilación. Cambiando el conocimiento: universidad, sociedad y feminismo. KRK Ediciones, 19-23. ISBN: 8489613923.
- AKAIKE, H. 1987. Factor analysis and AIC. *Psychometrika*, 52, 317-332. ISSN: 0033-3123.
- ALBERDI ALONSO, I. & ESCARIO, P. 1990. *La situación social de las viudas en España: Aspectos cuantitativos*. ISBN: 847850012X.
- ALBEROLA, E., LEGUET, B. & MOREL, R. 2014. Feedback from the New York Climate Summit: a CO2 price is necessary, but not sufficient *Tendances Carbone. The Monthly Bulletin on the European Carbon Markets*. Paris: CDC Climat Research.
- ALCAIN, M., RUBIO, M. & SEVILLANO, A. 2003. Análisis bibliométrico de la producción científica española sobre mujeres mayores.
- ALGUACIL DENCHE, A., ALGUACIL GÓMEZ, J., ARASANZ DÍAZ, J., FERNÁNDEZ EVANGELISTA, G., PANIAGUA CAPARRÓNS, J. L., OLEA FERRERAS, S. & RENES AYALA, V. 2013. La vivienda en España en el siglo XXI. Diagnóstico del modelo residencial y propuestas para otra política de vivienda. Madrid, Cáritas/Fundación FOESSA, coll. Estudios, nº36.
- ALLEN, J., BARLOW, J., LEAL, J., MALOUTAS, T. & PADOVANI, L. 2008. *Housing and welfare in Southern Europe*, John Wiley & Sons. ISBN: 0470757507.
- ALMODOVAR MOLINA, A., GALIANA BLANCO, M. L., HERVÁS RIVERO, P. & PINILLA GARCÍA, F. J. 2011. VII Encuesta nacional de condiciones de trabajo del INSHT.
- ALONSO SECO, J. M., CASADO, D. & MARTÍNEZ FRÍAS, M. L. 2004. *Respuestas a la dependencia*, CCS. ISBN: 9788483168028.



- ALTIERI, M. A. 1995. *Agroecology: the science of sustainable agriculture*, Westview Press. ISBN: 1853392952.
- ALVIRA MARTINS, F. 1991. Metodología de la evaluación de programas. *CSIC. Madrid*.
- ALWIN, J., ÖBERG, B. & KREVERS, B. 2010. Support/services among family caregivers of persons with dementia—perceived importance and services received. *International journal of geriatric psychiatry*, 25, 240-248. ISSN: 1099-1166.
- AMERICAN CONFERENCE OF INDUSTRIAL HYGIENISTS. ACGIH® 2009. *Hand Activity Level: TLV® Physical Agents 7th Edition Documentation*, Cincinnati, ACGIH®.
- ANDERSSON, H. I., EJLERTSSON, G., LEDEN, I. & ROSENBERG, C. 1993. Chronic pain in a geographically defined general population: studies of differences in age, gender, social class, and pain localization. *The Clinical journal of pain*, 9, 174-182. ISSN: 0749-8047.
- ANDERSSON, R., ALGERS, B., BERGSTRÖM, L., LUNDSTRÖM, K., NYBRANT, T. & SJÖDÉN, P.-O. 2005. Food 21: A Research Program Looking for Measures and Tools to Increase Food Chain Sustainability. *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 34, 275-282. ISSN: 0044-7447. DOI: 10.1579/0044-7447-34.4.275
- ARBER, S. & GINN, J. 1995. *Connecting Gender and Ageing; A Sociological Approach*, Buckingham and Philadelphia, Open University Press, Cambridge University Press. ISBN: 0144-686X. DOI: 10.1017/s0144686x00003561.
- ARBOUW FOUNDATION, A. 1997. Guidelines on Physical Workload for the Construction Industry. Amsterdam: Arbow Foundation.
- ARKSEY, H., HEPWORTH, D. & QURESHI, H. 2000. *Carers' needs and the Carers Act: An evaluation of the process and outcomes of assessment*, University of York, Social Policy Research Unit.
- ARMSTRONG, T. J. 1993. A conceptual model for work-related neck and upper-limb musculoskeletal disorders. *Scandinavian Journal Work and Environmental Health*, 19, 73-84.
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. AENOR 2002, 2009. UNE-EN 1005-3+A1. Seguridad de las máquinas. Comportamiento físico del ser humano. Parte 3: Límites de fuerza recomendados para la utilización de máquinas.
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. AENOR 2004, 2009. UNE-EN 1005-2+A1. Seguridad de las máquinas. Comportamiento físico del ser humano. Parte 2: Manejo de máquinas y de sus partes componentes.

- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. AENOR 2005, 2009. UNE-EN 1005-4+A1. Seguridad de las máquinas. Comportamiento físico del ser humano. Parte 4: Evaluación de las posturas y movimientos de trabajo en relación con las máquinas.
- ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. AENOR 2007. UNE-EN 1005-5. Seguridad de las máquinas. Comportamiento físico del ser humano. Parte 5: Evaluación del riesgo por manipulación repetitiva de alta frecuencia.
- AURÍA, A. & PÉREZ, M. D. 1991. Los mayores y la vivienda. *Documentación Social*, 187-198.
- BACKMAN, O. & EDLING, C. 1999. Review Essay: Mathematics Matters: On the Absence of Mathematical Models in Quantitative Sociology. *Acta sociologica*, 42, 69-78. ISSN: 0001-6993.
- BALLART, X. ¿Cómo evaluar programas y servicios públicos?: aproximación sistemática y estudios de caso. 1992. INAP. ISBN: 8470886231.
- BALTES, M. M. & CARSTENSEN, L. L. 1996. The process of successful ageing. *Ageing and society*, 16, 397-422. ISSN: 1469-1779. DOI:
- BALTES, P. B. & BALTES, M. M. 1993. *Successful aging: Perspectives from the behavioral sciences*, Cambridge University Press. ISBN: 052143582X. DOI:
- BALTES, P. B., BALTES, M. M. & BALTES, P. 1990. Psychological perspectives on successful aging: The model of selective optimization with compensation. *Successful aging: Perspectives from the behavioral sciences*, 1, 1-34.
- BAÑÓN, R., CABALLERO, V. & MEDERO, G. S. 2003. Evaluación de la acción y de las políticas públicas. Una visión desde la bibliografía. *La Evaluación de la Acción y de las Políticas Públicas, compilado por Rafael Bañón i Martínez, Ediciones Díaz de Santos SA, Madrid*, 215-250.
- BARAYBAR, F. A. 2011. *El Cuadro de Mando Integral «Balanced Scorecard»*, ESIC Editorial. ISBN: 9788473567886.
- BARNETT, R. C. & BARUCH, G. K. 1978. Women in the middle years: A critique of research and theory. *Psychology of Women Quarterly*, 3, 187-197. ISSN: 0361-6843.
- BARNETT, R. C. & HYDE, J. S. 2001. Women, men, work, and family. *American psychologist*, 56, 781. ISSN: 1935-990X.
- BARRANCO, D. 2007. *El cultivo del olivo*, Mundi-Prensa Libros. ISBN: 8484763293. DOI:
- BATLJAN, I. & LAGERGREN, M. 2005. Future demand for formal long-term care in Sweden. *European Journal of Ageing*, 2, 216-224. ISSN: 1613-9372.

- BAZO, M. T. 1993. Mujer, ancianidad y sociedad. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 28, 17-22.
- BEAUVOIR, S. 1970. La vejez, editorial Sudamericana. Buenos Aires.
- BEEKMAN, V. 2004. Sustainable development and future generations. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 17, 3-22. ISSN: 1187-7863.
- BELTRÁN, M. 1985. Cinco vías de acceso a la realidad social. *Reis*, 7-41. ISSN: 0210-5233.
- BENNETZEN, E. H., SMITH, P. & PORTER, J. R. 2016. Agricultural production and greenhouse gas emissions from world regions—The major trends over 40 years. *Global Environmental Change*, 37, 43-55. ISSN: 0959-3780.
- BERGHMANS, N., CHÈZE, B., ALBEROLA, E. & CHEVALLIER, J. 2014. The CO2 emissions of the European power sector: Economic drivers and the climate-energy policies 'contribution. *CDC Climat Research Working Pape*. CDC Climat.
- BERICAT, E. 1998. *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social: Significado y medida*, Ariel. ISBN: 843441693X. DOI:
- BETRÁN ABADÍA, R. 2011. De aquellos barro, estos lodos: la política de vivienda en la España franquista y postfranquista. *Acciones e investigaciones sociales*, 25-67. ISSN: 2340-4507.
- BIÉN, B., MCKEE, K. J., DÖHNER, H., TRIANTAFILLOU, J., LAMURA, G., DOROSZKIEWICZ, H., KREVERS, B. & KOFAHL, C. 2013. Disabled older people's use of health and social care services and their unmet care needs in six European countries. *European journal of public health*, 23, 1032-1038. ISSN: 1101-1262.
- BIRABI, B., DIENYE, P. & NDUKWU, G. 2012. Prevalence of low back pain among peasant farmers in a rural community in South South Nigeria. *Rural and remote health*, 12.
- BIRKS, F. 2007. Demographics as a driver of change. *Arup Journal*, 42, 37. ISSN: 0951-0850.
- BLACK, C. M. 2012. *Linking land sector activities to emissions trading : Australia's carbon farming initiative*.
- BLACKBURN, W. R. 2007. *The sustainability handbook: The complete management guide to achieving social, economic, and environmental responsibility*, Environmental Law Institute. ISBN: 1585761028.
- BLENGINI, G. A. 2009. Life cycle of buildings, demolition and recycling potential: A case study in Turin, Italy. *Building and Environment*, 44, 319-330. ISSN: 0360-1323. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.buildenv.2008.03.007>

- BLOOM, D. E., CANNING, D. & FINK, G. 2010. Implications of population ageing for economic growth. *Oxford Review of Economic Policy*, 26, 583-612. DOI: 10.1093/oxrep/grq038
- BODEN, T. A., MARLAND, G. & ANDRES, R. J. 2010. Global, Regional, and National Fossil-Fuel CO2 Emissions
- Oak Ridge, Tenn., U.S.A: Carbon Dioxide Information Analysis Center, Oak Ridge National Laboratory, U.S. Department of Energy. DOI: 10.3334/CDIAC/00001\_V2010.
- BÖHRINGER, C., KOSCHEL, H. & MOSLENER, U. 2008. Efficiency losses from overlapping regulation of EU carbon emissions. *Journal of Regulatory Economics*, 33, 299-317. ISSN: 0922-680X.
- BOLLERSLEV, T., ENGLE, R. F. & WOOLDRIDGE, J. M. 1988. A capital asset pricing model with time-varying covariances. *The Journal of Political Economy*, 116-131. ISSN: 0022-3808.
- BOODY, G., VONDRACEK, B., ANDOW, D. A., KRINKE, M., WESTRA, J., ZIMMERMAN, J. & WELLE, P. 2005. Multifunctional agriculture in the United States. *BioScience*, 55, 27-38. ISSN: 0006-3568.
- BÖRSCH-SUPAN, A., HANK, K. & JÜRGES, H. 2005. A new comprehensive and international view on ageing: introducing the 'Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe'. *European Journal of Ageing*, 2, 245-253. ISSN: 1613-9372.
- BREWER, J. & HUNTER, A. 1989. *Multimethod research: A synthesis of styles*, Sage Publications, Inc. ISBN: 0803930771.
- BROADBERRY, S. & O'ROURKE, K. H. 2010. *The Cambridge Economic History of Modern Europe: Volume 2, 1870 to the Present*, Cambridge University Press. ISBN: 9781139489515.
- BROUWER, F. 2004. *Sustaining Agriculture and the Rural Environment: Governance, Policy, and Multifunctionality*, Edward Elgar publishing. ISBN: 1781958033.
- BROWN, P. & LASKIN, D. 1993. Envejecer juntas. *Cooperación con el Colectivo Editorial de Boston para la Salud de las Mujeres*.
- BROWNE, C. 1998. *Women, feminism, and aging*, Springer Publishing Company. ISBN: 0826112005.
- BRUNDTLAND, G. H. 1989. Global change and our common future. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 31, 16-43. ISSN: 0013-9157.
- BRYMAN, A. 2006. Integrating quantitative and qualitative research: how is it done? *Qualitative research*, 6, 97-113. ISSN: 1468-7941.

- BUCHHOLZ, B., PAQUET, V., PUNNET, L., MOIR, S. & MOIR, D. 1996. PATH: A work sampling-based approach to ergonomic job analysis for construction and other non-repetitive work. *Applied Ergonomics*, 27, 177-187.
- BUSTELO, M. 2003. La evaluación y los planes de igualdad en el estado español. *Cómo evaluar las políticas públicas desde la perspectiva de género*, 127-152.
- CALASANTI, T. 1999. Feminism and gerontology: Not just for women. *Hallym International Journal of Aging*, 1, 44-55.
- CALEL, R. 2011. Climate change and carbon markets: a panoramic history. The Center for Climate Change Economics and Policy. The Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment.
- CALVO, G., FONTE, M., ISHII-EITEMAN, M., JIGGINS, J., LEAKEY, R. & PLENCOVICH, C. 2009. Towards Multifunctional Agriculture for Social, Environmental and Economic Sustainability. *UNESCO-SCOPE-UNEP Policy Briefs*, 8, 1-6. ISSN: 1998-0477.
- CAMPBELL, D. T. & FISKE, D. W. 1959. Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychological bulletin*, 56, 81. ISSN: 1939-1455.
- CAMARERO, L., SOUZA, F. C., FERNÁNDEZ, M. T. G., DEL PINO ARTACHO, J. A., SERRANO, J. O. & GALLEGU, R. S. 2009. *La población rural de España: de los desequilibrios a la sostenibilidad social*. ISBN: 8469242962.
- CAMARERO RIOJA, L. A., CRUZ SOUZA, F., GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, M. T., DEL PINO ARTACHO, J. A., OLIVA SERRANO, J. & SAMPEDRO GALLEGU, R. 2009. *La población rural de España: de los desequilibrios a la sostenibilidad social*. ISBN: 8469242962.
- CANTOR, G. 2002. La triangulación metodológica en ciencias sociales. *Cinta de Moebio. Revista de Epistemología de Ciencias Sociales*. ISSN: 0717-554X.
- CAPROS, P., MANTZOS, L., TASIOS, N., DE VITA, A. & KOUVARITAKIS, N. 2010. EU Energy Trends to 2030. In: DG, D.-G. F. E. I. C. O. C. A. D. A. T. (ed.) *Update 2009*. Luxembourg, Belgium: European Commission, ). ISBN: 978-92-79-16191-9. DOI: 10.2833/21664
- CATTELL, R. B. 1966. The scree test for the number of factors. *Multivariate Behavioral Research*, 1, 245-276. ISSN: 0027-3171.
- CAUSAPIE LOPESINO, P., BALBONTÍN LÓPEZ-CÉRON, A., PORRAS MUÑOZ, M. & MATEO ECHANAGORRÍA, A. 2011. *Envejecimiento Activo. Libro Blanco*, Madrid. Nipo en Línea: 866-11-032-8.
- CENTRO DE INVESTIGACIONES SOCIOLÓGICAS 2014. Barómetro de la vivienda 2014.

- CHAI, J., HORNEFF, W., MAURER, R. & MITCHELL, O. S. 2011. Optimal Portfolio Choice over the Life Cycle with Flexible Work, Endogenous Retirement, and Lifetime Payouts. *Review of Finance*, 15, 875-907. DOI: 10.1093/rof/rfr016
- CHANGE, I. C. 2007. Mitigation of climate change. *Summary for Policymakers*, 10.
- CHAPMAN, L. & MEYERS, J. 2001. Ergonomics and Musculoskeletal Injuries in Agriculture: Recognizing and Preventing the Industry's Most Widespread Health and Safety Problem.
- CHATTERJEE, D. K. 2011. *Encyclopedia of Global Justice: A - I*, Springer. ISBN: 9781402091599.
- CHERRY, K. E., BROWN, J. S., KIM, S. & JAZWINSKI, S. M. 2016. Social Factors and Healthy Aging: Findings from the Louisiana Healthy Aging Study (LHAS).
- CHIATTI, C., DI ROSA, M., MELCHIORRE, M. G., MANZOLI, L., RIMLAND, J. M. & LAMURA, G. 2013. Migrant care workers as protective factor against caregiver burden: results from a longitudinal analysis of the EUROFAMCARE study in Italy. *Aging & mental health*, 17, 609-614. ISSN: 1360-7863.
- CHISWELL, H. M. & LOBLEY, M. 2015. A Recruitment Crisis in Agriculture? A Reply to Heike Fischer and Rob JF Burton's Understanding Farm Succession as Socially Constructed Endogenous Cycles. *Sociologia Ruralis*, 55, 150-154. ISSN: 1467-9523.
- CHOW, C. W., GANULIN, D., HADDAD, K. & WILLIAMSON, J. 1998. The balanced scorecard: a potent tool for energizing and focusing healthcare organization management. *Journal of Healthcare Management*, 43, 263-280. ISSN: 1096-9012.
- CHRISTIAN, W. A., CALZADA, J. & ARISTU, J. L. G. 1991. *Religiosidad local en la España de Felipe II*, Nerea. ISBN: 9788486763596.
- CIRIELLO, V. M. & SNOOK, S. H. 1999. Survey of Manual Handling Task. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 23, 149-156.
- CIRIELLO, V. M., SNOOK, S. H., HASHEMI, L. & COTNAM, J. 1999b. Distribution of manual materials handling task parameters. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 24, 379-388.
- COHEN, M., BILODEAU, C., ALEXANDRE, F., GODRON, M., ANDRIEU, J., GRÉSILLON, E., GARLATTI, F. & MORGANTI, A. 2015. What is the plant biodiversity in a cultural landscape? A comparative, multi-scale and interdisciplinary study in olive groves and vineyards (Mediterranean France). *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 212, 175-186. ISSN: 0167-8809.
- COLLINS, K. S., HUGHES, D. L., DOTY, M. M., IVES, B. L., EDWARDS, J. N. & TENNEY, K. 2002. *Diverse communities, common concerns: assessing health care quality for minority Americans*, Commonwealth Fund New York.

- COLLINSON, M. P. 2000. *A History of Farming Systems Research*, CABI Pub. ISBN: 9789251043110.
- COLOMBINI, D., GRIECO, A. & OCCHIPINTI, E. 1998. Occupational musculoskeletal disorders of the upper limbs due to mechanical overload. *Applied Ergonomics (special issue)*, vol 41.
- COMITÉ DE VIVIENDA DE EAPN-ES 2013. European Anti-Poverty Network (EAPN). Documento de posición sobre vivienda.
- COMITÉ EUROPÉEN DE DROIT RURAL. L'Agriculture Multifonctionnelle. Aspects Juridiques. Reports of the XVII Congress in Interlaken 1993 (Revised 1998), 1999 Paris. Editions l'Harmattan. ISBN: 2-7384-7632-5.
- COMPÉS LOPEZ, R. & GARCÍA ÁLVAREZ-COQUE, J. 2009. La reforma de la PAC del 2013 y estrategias negociadoras para España. *Fundación alternativas*.
- CONDE, R. 1983. Tendencias de cambio en la estructura familiar. *Reis*, 33-60. ISSN: 0210-5233.
- CONSEJO INTERTERRITORIAL DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD DE ESPAÑA. COMISIÓN DE SALUD PÚBLICA. CSP 2000. *Protocolo de Neuropatías por Presión*, Madrid, Centro de Publicaciones del Ministerio de Sanidad y Consumo.
- COOPMANS, M., HARROP, A., HERMANS-HUISKES, M. & EUROPEIA, C. 1989. *La situation sociale et économique des femmes âgées en Europe: rapport de synthèse de deux études*. ISBN: 9282600947.
- CORDERO DEL CASTILLO, P. 2012. 2012, Año Europeo del Envejecimiento Activo y la Solidaridad Intergeneracional. *Humanismo y trabajo social*, 101-117. ISSN: 1696-7623.
- CORLETT, E. N., MADELEY, S. J. & MANENICA, I. 1979. Posture Targeting: A Technique for Recording Working Postures. *Ergonomics*, 22, 357-366.
- CORNELIUS, N., TODRES, M., JANJUHA-JIVRAJ, S., WOODS, A. & WALLACE, J. 2008. Corporate social responsibility and the social enterprise. *Journal of Business Ethics*, 81, 355-370. ISSN: 0167-4544.
- CORTÉS ALCALÁ, L. 1995. *La cuestión residencial: bases para una sociología del habitar*, Fundamentos. ISBN: 9788424507091.
- CORTÉS ALCALÁ, L. 2005. La crisis de la vivienda. *Documentación Social*, 81-100. ISSN: 0417-8106.
- CORTES GENERALES 1978. CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA. «BOE» núm. 311. Madrid.
- COSTA, A. C. R. 2016. Occupational Health and Safety and Older Workers: Are They in Need of a Special Legal Framework? *E-Journal of International and Comparative Labour Studies*, 5.

- CRESPO LÓPEZ, M. & LÓPEZ MARTÍNEZ, J. 2007. *El apoyo a los cuidadores de familiares mayores dependientes en el hogar: desarrollo del programa "Cómo mantener su bienestar"*, Imserso. ISBN: 8484460975.
- CUCHÍ, A. & SWEATMAN, P. 2014. INFORME GTR 2014. Estrategias para la rehabilitación. Claves para transformar el sector de la edificación en España.
- DE LARA HARO, A. 2005. *Medición y control de riesgos financieros*, Limusa. ISBN: 9789681864446.
- DE LEMOS PINTOS AYDOS, E.. 2012. *Australia's carbon pricing mechanism*.
- DEHAYES, D. H., SCHABERG, P. G., HAWLEY, G. J. & STRIMBECK, G. R. 1999. Acid rain impacts on calcium nutrition and forest health alteration of membrane-associated calcium leads to membrane destabilization and foliar injury in red spruce. *BioScience*, 49, 789-800. ISSN: 0006-3568.
- DENZIN, N. K. 1978. Triangulation: A case for methodological evaluation and combination. *Sociological methods*, 339-357.
- DEPP, C. A. & JESTE, D. V. 2006. Definitions and predictors of successful aging: a comprehensive review of larger quantitative studies. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 14, 6-20. ISSN: 1064-7481.
- DEWEY, P. E. 1979. Government Provision of Farm Labour in England and Wales, 1914-18. *Agricultural History Review*, 110-121. ISSN: 0002-1490
- DI ROSA, M., KOFAHL, C., MCKEE, K., BIEÑ, B., LAMURA, G., PROUSKAS, C., DÖHNER, H. & MNICH, E. 2011. A typology of caregiving situations and service use in family carers of older people in six European countries: The EUROFAMCARE study. *GeroPsych: The Journal of Gerontopsychology and Geriatric Psychiatry*, 24, 5. ISSN: 1662-971X.
- DÍAZ MARTÍNEZ, C., DEMA MORENO, S., 2013. Metodología no sexista en la investigación y producción del conocimiento. En *Sociología y Género*, 65-86. (Díaz y Dema eds.) Editorial Tecnos. ISBN: 9788430958108.
- DÍAZ MARTÍNEZ, C., DÍAZ MÉNDEZ, C., DEMA MORENO, S. & IBÁÑEZ PASCUAL, M. 2004a. *Dinero, amor e individualización*. ISBN: 9788496119925.
- DÍAZ MARTÍNEZ, C., DÍAZ MÉNDEZ, C., DEMA MORENO, S. & IBÁÑEZ PASCUAL, M. 2004b. Dinero, amor e individualización: las relaciones económicas en las parejas/familias contemporáneas. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 370-373. ISSN: 1988-5903.
- DÍAZ MÉNDEZ, C. & DÍAZ MARTÍNEZ, C. 1995. De mujer a mujer: estrategias femeninas de huida del hogar familiar y del medio rural. *Agricultura y sociedad*, 205-218.



- DIETERICH, V. 1953. *Fostwirtschaftspolitik – Eine Einführung.*, Hamburg – Berlin.
- DIETZ, T., GARDNER, G. T., GILLIGAN, J., STERN, P. C. & VANDENBERGH, M. P. 2009. Household actions can provide a behavioral wedge to rapidly reduce US carbon emissions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106, 18452-18456. DOI: 10.1073/pnas.0908738106
- DUBET, F. & GUILLEMARD, A.-M. 1987. Le déclin du social. Formation et crise des politiques de la vieillesse. JSTOR. ISBN: 0035-2969.
- DUFFY, M. E. 1987. Methodological triangulation: a vehicle for merging quantitative and qualitative research methods. *Image: The Journal of Nursing Scholarship*, 19, 130-133. ISSN: 1547-5069.
- DUL, J., DOUWES, M. & SMITH, P. 1994. Ergonomics guidelines for the prevention of discomfort of static postures can be based on endurance data. *Ergonomics*, 807-815.
- DUNDON, S. J. 2003. Agricultural ethics and multifunctionality are unavoidable. *Plant Physiology*, 133, 427-437. ISSN: 0032-0889.
- DURÁN, M. Á. 2012. *El trabajo no remunerado en la economía global*, Fundación BBVA. ISBN: 9788492937264.
- DURKHEIM, É. 1894. Les règles de la méthode sociologique. *Revue Philosophique de la France et de l'Étranger*, 37, 465-498. ISSN: 0035-3833.
- DURKHEIM, É. 1897. Le suicide: étude de sociologie. Paris: Felix Alcan.
- DURKHEIM, É. 1924. *Sociologie et philosophie*, Alcan.
- DZIUBAN, C. D. & SHIRKEY, E. C. 1974. When is a correlation matrix appropriate for factor analysis? Some decision rules. *Psychological bulletin*, 81, 358. ISSN: 1939-1455.
- EGENHOFER, C. 2007. The Making of the EU Emissions Trading Scheme:: Status, Prospects and Implications for Business. *European Management Journal*, 25, 453-463. ISSN: 0263-2373. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.emj.2007.07.004>
- EL-HINNAWI, E. 1985. Environmental Refugees. *United Nations Environment Programme*. Nairobi, Kenya.
- ELKINGTON, J. 1998. *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*, New Society Publishers. ISBN: 9780865713925.
- ELKINGTON, J. 2004. Enter the triple bottom line. *The triple bottom line: Does it all add up*, 11, 1-16.
- ENTERO, V. G., CERVANTES, Y. P., OCHOA, C. F. & MARTÍNEZ, E. Z. La producción de aceite y vino en el interior peninsular. El ejemplo de la villa de Carranque (Toledo). *Anales de Prehistoria y Arqueología*, 2015. 155-172. ISBN: 1989-6212.

- ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, E. 1990. Acid Deposition Control. *Title VI*.
- EPTING, F. R., SUCHMAN, D. I. & NICKESON, C. J. 1971. An evaluation of elicitation procedures for personal constructs. *British Journal of Psychology*, 62, 513-517. ISSN: 2044-8295.
- ESPÍN ANDRADE, A. 2003. Estrategia para la intervención psicoeducativa en cuidadores informales de adultos mayores con demencia. *Ciudad de la Habana*, 2009.
- EUROFAMCARE 2006. Services for Supporting Family Carers of Dependent Older People in Europe: the Trans-European Survey Report (TEUSURE).
- EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK. EASHW 2010. OSH in figures: Work-related musculoskeletal disorders in the EU — Facts and figures. Luxembourg: Publications Office of the European Union. ISBN: 1830-5946.
- EUROPEAN COMMISSION 2012. The Common Agriculture Policy: A story to be continued. *In*: UNION, E. (ed.). Luxembourg. ISBN: 978-92-79-23265-7.
- EUROPEAN COMMISSION 2013a. Overview of CAP Reform 2014-2020.
- EUROPEAN COMMISSION, 2013b. GREEN PAPER A 2030 framework for climate and energy policies ISBN: 52013DC0169.
- EUROPEAN COMMISSION. 2015. *The history of the CAP* [Online]. Disponible en: [http://ec.europa.eu/agriculture/cap-history/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/agriculture/cap-history/index_en.htm).
- EUROPEAN COMMISSION 2002. Towards sustainable farming. A mid-term review of the common agricultural policy *In*: COMMUNITIES, O. F. O. P. O. T. E. (ed.). Luxembourg. ISBN: 92-894-4131-3
- EUROPEAN COMMISSION 2003a. Communication from the Commission on guidance to assist Member States in the implementation of the criteria listed in Annex III to Directive 2003/87/EC establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community and amending Council Directive 96/61/EC, and on the circumstances under which force majeure is demonstrated ISBN: 52003DC0830.
- EUROPEAN COMMISSION 2003b. Decisions adopted by the Commission pursuant to Article 9 of Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council of 13 October 2003 establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community and amending Council Directive 96/61/EC (Text with EEA relevance) ISBN: 52005XC0915(01).
- EUROPEAN COMMISSION 2003c. Directive 2003/87/EC of the European parliament and of the council of 13 October 2003 establishing a scheme for greenhouse gas

emission allowance trading within the Community and amending Council Directive 96/61/EC. Paris. ISBN: 32003L0087.

EUROPEAN COMMISSION 2004a. Communication from the Commission on guidance to assist Member States in the implementation of the criteria listed in Annex III to Directive 2003/87/EC establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community and amending Council Directive 96/61/EC, and on the circumstances under which force majeure is demonstrated ISBN: 52003DC0830.

EUROPEAN COMMISSION 2004b. Communication from the Commission to the Council AND to the European Parliament on Commission Decisions of 7 July 2004 concerning national allocation plans for the allocation of greenhouse gas emission allowances of Austria, Denmark, Germany, Ireland, the Netherlands, Slovenia, Sweden, and the United Kingdom in accordance with Directive 2003/87/EC ISBN: 52004DC0500.

EUROPEAN COMMISSION 2004c. Communication from the Commission to the Council AND to the European Parliament on Commission Decisions of 20 October 2004 concerning national allocation plans for the allocation of greenhouse gas emission allowances of Belgium, Estonia, Finland, France, Latvia, Luxembourg, Portugal, and the Slovak Republic in accordance with Directive 2003/87/EC. ISBN: 52004DC0681.

EUROPEAN COMMISSION 2005. Communication from the Commission - "Further guidance on allocation plans for the 2008 to 2012 trading period of the EU Emission Trading Scheme. ISBN: 52005DC0703.

EUROPEAN COMMISSION 2008. Questions and Answers on the Commission's proposal to revise the EU Emissions Trading System Brussels.

EUROPEAN COMMISSION 2009. Directive 2009/29/EC of the European Union and of the Council of 23 April 2009 amending Directive 2003/87/EC so as to improve and extend the greenhouse gas emission allowance trading scheme of the community.

EUROPEAN COMMISSION 2010. LIFE among the olives. Good practice in improving environmental performance in the olive oil sector. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Union. ISBN: 978-92-79-14154-6.

EUROPEAN COMMISSION 2011. Communication from the Commission to the European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050 COM/2011/0112 final ed. Document 52011DC0112.

- EUROPEAN COMMISSION 2012a. The Ageing Report. Economic and budgetary projection for the 27 EU Member States (2010-2060). Brussels.
- EUROPEAN COMMISSION 2012b. The Common Agricultural Policy. Agriculture and Rural Development. A story to be continued. *In: EUROPEAN UNION* (ed.). Luxembourg: Publications Office of the European Union. ISBN: 978-92-79-23265-7. DOI: 10.2762/35894
- EUROPEAN COMMISSION 2012c. The EU Contribution to Active Ageing and Solidarity between Generations. Luxembourg: Publications Office of the European Union. ISBN: 978-92-79-25123-8. DOI: 0.2767/67267
- EUROPEAN COMMISSION 2013. GREEN PAPER A 2030 framework for climate and energy policies ISBN: 52013DC0169.
- EUROPEAN COMMISSION. 2014a. *Climate Action. Allowances and caps* [Online]. Disponible en: <http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/> [Accessed 11.10.2014].
- EUROPEAN COMMISSION. 2014b. *Climate Action. International carbon market* [Online]. Disponible en: <http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/> [Accessed 11.10.2014].
- EUROPEAN COMMISSION. 2014c. *Climate Action. National allocation plans* [Online]. Disponible en: <http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/> [Accessed 11.10.2014].
- EUROPEAN COMMISSION 2014d. The EU's common agricultural policy (CAP): for our food, for our countryside, for our environment. Luxembourg: Publications Office of the European Union. ISBN: 978-92-79-37537-8. DOI: 10.2775/45239
- EUROPEAN COMMISSION 2015a. 2030 framework for climate and energy policies.
- EUROPEAN COMMISSION. 2015b. *Eurobarómetro Especial 440* [Online]. Disponible en: <http://ec.europa.eu/COMMFrontOffice/publicopinion/index.cfm/Survey/getSurveyDetail/instruments/SPECIAL/surveyKy/2087> [Accessed 03/06/2017].
- EUROPEAN COMMISSION 2015c. Policy Overview 2014-2020 *In: DEVELOPMENT*, T. E. N. F. R. (ed.).
- EUROPEAN COMMISSION 2016. Spain. CAP in your country. *In: DEVELOPMENT*, A. A. R. (ed.).
- EUROPEAN COMMISSION 2017a. Acción por el clima. Fugas de carbono.
- EUROPEAN COMMISSION. 2017b. *Policy overview 2014-2020. Rural development gt top* [Online]. Disponible en: [https://enrd.ec.europa.eu/policy-in-action/cap-towards-2020/rdp-programming-2014-2020/policy-overview\\_en](https://enrd.ec.europa.eu/policy-in-action/cap-towards-2020/rdp-programming-2014-2020/policy-overview_en) [Accessed 18/05/2017].
- EUROPEAN COMMISSION PRESS RELEASE 2007. Emissions trading: EU-wide cap for 2008-2012 set at 2.08 billion allowances after assessment of national plans for Bulgaria. Brussels. IP/07/1614.

- EUROPEAN COMMISSION PRESS RELEASE 2008. Emissions trading: 2007 verified emissions from EU ETS businesses Brussels. IP/08/787.
- EUROPEAN COMMISSION 2012. Decision No 940/2011/EU of the European Parliament and of the Council of 14 September 2011 on the European Year for Active Ageing and Solidarity between Generations (2012) (Text with EEA relevance).
- EUROPEAN ENVIRONMENTAL AGENCY 2014. EEA greenhouse gas - data viewer based on National emissions reported to the UNFCCC and to the EU Greenhouse Gas Monitoring Mechanism. .
- EUROPEAN UNION 2012. Active ageing and gender equality policies. *In: DG EMPLOYMENT, S. A. A. E. O. (ed.).* Brussels. ISBN: 978-92-79-21763-0. DOI: 10.2838/40723
- EUROSTAT 2015a. Certified organic crop area by crops products [food\_in\_porg1].
- EUROSTAT 2015b. Olive plantations: number of farms and areas by agricultural size of farm (UAA) and size of olive plantation area [ef\_poolive].
- EUROSTAT 2015c. Population on 1 January by age and sex
- EUROSTAT 2015d. Share of total population living in a dwelling with a leaking roof, damp walls, floors or foundation, or rot in window frames of floor.
- EUROSTAT 2016. Database.
- EVERETT, J. 1997. Ergonomic analysis of construction tasks for risk factors for overexertion injuries. *NIOSH Grant 5 R03 OH03154-02, Technical Report UMCEE 96-27.* Ann Arbor: Department of Civil & Environmental Engineering, University of Michigan.
- EVERS, A., PIJL, M. & UNGERSON, C. 1994. *Payments for care*, Ashgate Publishing. ISBN: 1859720080.
- FABER, P. (ed.) 2015. *Active Ageing: A Policy Framework in Response to the Longevity Revolution* Rio de Janeiro. International Longevity Centre Brazil (ILCBrazil).
- FARADAY, A. & PLUMMER, K. 1979. Doing life histories. *The sociological review*, 27, 773-798. ISSN: 1467-954X.
- FAREY, J. 1827. *A treatise on the steam engine: historical, practical, and descriptive*, Printed for Longman, Rees, Orme, Brown, and Green.
- FERNÁNDEZ-BALLESTEROS, R., ZAMARRÓN, M. D., DÍEZ-NICOLÁS, J., LÓPEZ-BRAVO, M. D., MOLINA, M. Á. & SCHETTINI, R. 2011. Productivity in old age. *Research on aging*, 33, 205-226. ISSN: 0164-0275.

- FERNÁNDEZ-BALLESTEROS, R. O., MONTORIO, I. & DE TROCÓNIZ, M. A. I. F. 1998. Personal and environmental relationships among the elderly living in residential settings. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 26, 185-198. ISSN: 0167-4943.
- FERNÁNDEZ-MAYORALAS, G., ROJO-PÉREZ, F., PRIETO-FLORES, M. E., FORJAZ, M. J., RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ, V., MONTES DE OCA, V., ODDONE, M. J., RODRÍGUEZ-LASO, Á. & MAYORAL-PULID, O. 2014. Revisión conceptual del envejecimiento activo en el contexto de otras formas de vejez. In: LÓPEZ GAY, A. E. A. (ed.) *Cambio demográfico y socio territorial en un contexto de crisis*. Sevilla: XIV CONGRESO NACIONAL DE POBLACIÓN, AGE.
- FERNÁNDEZ BALLESTEROS, R. 1995. *Evaluación de programas: una guía práctica en ámbitos sociales, educativos y de salud*, Síntesis. ISBN: 9788477383116.
- FERNÁNDEZ, G. F.-M., PEREZ, F. R. & ABUÍN, J. M. R. 2003. Components of the residential environment and socio-demographic characteristics of the elderly. *Journal of Housing for the Elderly*, 18, 25-49. ISSN: 0276-3893.
- FORNELL MUÑOZ, A. El olivo en la producción de aceite en las "Uillae" de la Bética. I Congreso de la Cultura del Olivo, 2007. Instituto de Estudios Giennenses, 101-120. ISBN: 8496047571.
- FOSTER, L. & WALKER, A. 2013. Gender and active ageing in Europe. *European Journal of Ageing*, 10, 3-10. ISSN: 1613-9372.
- FREESE, J. 2007. Replication standards for quantitative social science why not sociology? *Sociological Methods & Research*, 36, 153-172. ISSN: 0049-1241.
- FREIXAS, A., LUQUE, B. & REINA, A. 2012. Critical feminist gerontology: In the back room of research. *Journal of Women & Aging*, 24, 44-58. ISSN: 0895-2841.
- FREIXAS FARRÉ, A. 2008. La vida de las mujeres mayores a la luz de la investigación gerontológica feminista. *Anuario de psicología/The UB Journal of psychology*, 39, 41-57. ISSN: 1988-5253.
- FREIXAS FARRÉ, A. 2013. *Tan frescas: Las nuevas mujeres mayores del siglo XXI*, Grupo Planeta Spain. ISBN: 8449328845.
- FREUND, A. M. & BALTES, P. B. 1998. Selection, optimization, and compensation as strategies of life management: correlations with subjective indicators of successful aging. *Psychology and aging*, 13, 531. ISSN: 1939-1498.
- FRIEDAN, B. 1994. *La fuente de la edad*, Círculo de Lectores. ISBN: 842265217X.
- FURNISH, A. 2013. *Evaluation of Triple Bottom Line Impacts of Resourceful Communities' Creating New Economies Fund*. Duke University.

- GALVÁN, I. C. & CASADO GALVÁN, I. 2009. Apuntes Para Un Estudio Estético De Las Viviendas De Iniciativa Estatal Franquista En Las Minería Leonesa Del Carbón. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*. ISSN: 1988-5245.
- GALLO ESTRADA, J. & MOLINA MULA, J. 2015. Factores que inciden en la soledad residencial de las personas mayores que viven solas. *Gerokomos*, 26, 3-9. ISSN: 1134-928X. D.O.I.: <http://dx.doi.org/10.4321/S1134-928X2015000100002>.
- GANDOY CREGO, M., MILLÁN-CALENTI, J. C., GARCÍA ZAMORANO, B., BUILDE ILLOBRE, A., LÓPEZ RIBEIRO, M. P., SANTOS, M. & MANUEL, J. 1999. Evaluación y resultados de la instauración de un programa de terapia de grupo dirigido a un colectivo de cuidadores familiares de enfermos de Alzheimer.
- GARCÍA-ESQUINAS, E., PÉREZ-HERNÁNDEZ, B., GUALLAR-CASTILLÓN, P., BANEGAS, J. R., AYUSO-MATEOS, J. L. & RODRÍGUEZ-ARTALEJO, F. 2016. Housing conditions and limitations in physical function among older adults. *Journal of epidemiology and community health*, jech-2016-207183. ISSN: 1470-2738.
- GARNER, J. D. 1999. Feminism and feminist gerontology. *Journal of Women & Aging*, 11, 3-12. ISSN: 0895-2841.
- GARRABOU SEGURA, R. Revolución o revoluciones agrarias en el siglo XIX: su difusión en el mundo mediterráneo. *Agriculturas mediterráneas y mundo campesino: cambios históricos y retos actuales: actas de las Jornadas de Historia Agraria*, 19-23 de abril de 1993. Almería. Instituto de Estudios Almerienses, 95-109. ISBN: 8481080713.
- GATÉ, R. & LATRUFFE, L. 2015. Problems encountered with farm transfers: the case of Brittany. INRA UMR SMART.
- GATHORNE-HARDY, A. 2016. The sustainability of changes in agricultural technology: The carbon, economic and labour implications of mechanisation and synthetic fertiliser use. *Ambio*, 1-10. ISSN: 0044-7447.
- GEORGE, H. 1879. *Progress and Poverty*, E.P. Dutton & Company. ISBN: 9781596059511.
- GEORGE, H. & WENZER, K. C. 1997. *An Anthology of Henry George's Thought*, University of Rochester Press. ISBN: 9781878822819.
- GIACINTO, G. 1996. Caring for older europeans: comparative studies in 29 countries. *Aldershot: Arena*.
- GIBSON, D. 1998. *Aged care: Old policies, new problems*, Cambridge University Press. ISBN: 052155957X.
- GIBSON, R. B. 2006. Beyond the pillars: sustainability assessment as a framework for effective integration of social, economic and ecological considerations in significant

- decision-making. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 8, 259-280. ISSN: 1464-3332.
- GIORGI, L. 2005. Overcoming the barriers and seizing the opportunities for active ageing policies in Europe. Brussels: European Commission.
- GLAUBEN, T., TIETJE, H. & WEISS, C. R. 2004. Intergenerational succession in farm households: Evidence from upper Austria. *Review of Economics of the Household*, 2, 443-462. ISSN: 1569-5239.
- GOBIERNO DE ESPAÑA 2016. Agricultura. *España hoy 2015-2016*. La Moncloa, Madrid.
- GOGNALONS-CAILLARD, M. 1978. Les femmes face à vieillessement. *Doc. de travail. Groupe Prospective «Personnes âgées»*. Commissariat Général du Plan.
- GÓMEZ GARCÍA, M.V. & MONTERO BARTOLOMÉ, M. 2010. Rural electrification systems based on renewable energy: The social dimensions of an innovative technology. *Technology in Society*, 32(4), 303-311. ISSN: 0160-791X DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2010.10.007>
- GÓMEZ-LIMÓN, J. A., PICAZO-TADEO, A. J. & MARTÍNEZ, E. R. 2008. Agricultura, desarrollo rural y sostenibilidad medioambiental. *CIRIEC-ESPAÑA*, 103-126.
- GÓMEZ, E. G. & BRAVO, D. S. 2010. Árboles monumentales en Castilla-La Mancha, crónica viva. *Foresta*, 226-231. ISSN: 1575-2356.
- GONZÁLEZ TRUJILLO, M., BEIRA FONTAINE, E., ÁLVAREZ RODRÍGUEZ, O. & LÓPEZ ARIAS, E. M. 2013. Variables ambientales y la relación capilaridad-deterioro: viviendas coloniales del centro histórico de Santiago de Cuba. *Arquitectura y Urbanismo*, 34, 49-66. ISSN: 1815-5898.
- GOODLAND, R. 2002. Sustainability: human, social, economic and environmental. *Encyclopedia of Global Environmental Change*. John Wiley & Sons.
- GOODMAN, L. A. 1961. Snowball sampling. *The annals of mathematical statistics*, 148-170. ISSN: 0003-4851.
- GORMAN, M., MANNION, J., KINSELLA, J. & BOGUE, P. 2001. Connecting environmental management and farm household livelihoods: The Rural Environment Protection Scheme in Ireland. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 3, 137-147. ISSN: 1523-908X.
- GRANVIK, M., LINDBERG, G., STIGZELIUS, K.-A., FAHLBECK, E. & SURRY, Y. 2012. Prospects of multifunctional agriculture as a facilitator of sustainable rural development: Swedish experience of Pillar 2 of the Common Agricultural Policy (CAP). *Norsk Geografisk Tidsskrift - Norwegian Journal of Geography*, 66, 155-166. ISSN: 0029-1951. DOI: 10.1080/00291951.2012.681684



- GREER, G. 1994. *El cambio: mujeres, vejez y menopausia*, Círculo de Lectores. ISBN: 8422650010.
- GRISWOLD, A. W. 1946. The Agrarian Democracy of Thomas Jefferson. *American Political Science Review*, 40, 657-681. ISSN: 1537-5943.
- GROSS, R. 2015. Measuring organizational performance: A new approach to Tripple Bottom Line reporting and stakeholder engagement. *British Journal of Business and Management Research*, 2, 69-80.
- GUBA, E. G. & LINCOLN, Y. S. 1989. *Fourth generation evaluation*, Sage. ISBN: 0803932359.
- GUERIN, B., HOORENS, S., KHODYAKOV, D. & YAQUB, O. 2015. A growing and ageing population.
- GULLIKSEN, H. 1945. The relation of item difficulty and inter-item correlation to test variance and reliability. *Psychometrika*, 10, 79-91. ISSN: 0033-3123.
- HAMMERSLEY, M. 1989. The problem of the concept: Herbert Blumer on the relationship between concepts and data. *Journal of Contemporary Ethnography*, 18, 133-159. ISSN: 0891-2416.
- HARTWELL, R. M. 1961. The rising standards of living in England, 1800-1850. *The Economic History Review*, 13, 397-416. ISSN: 1468-0289.
- HEALTH & SAFETY EXECUTIVE. HSE 2003. Manual handling assessment chart (MAC) tool. *Musculoskeletal disorders*.
- HEALTH & SAFETY EXECUTIVE. HSE 2010. Health & Safety Executive (HSE). *Assessment of Repetitive Tasks (ART) tool*.
- HERNÁNDEZ LAGUNA, E., LÓPEZ BERMÚDEZ, F., ALONSO SARRIA, F., CONESA GARCÍA, C. & ÁLVAREZ ROGEL, Y. 2004. La huella ecológica del cultivo del olivo en España y su aplicabilidad como indicador de agricultura sostenible. *Papeles de geografía*, 141-155. ISSN: 1989-4627.
- HODGSON, C., HIGGINSON, I. & JEFFERYS, P. 1998. Carers' Checklist. An outcome measure for people with dementia and their carers. The Mental Health Foundation. London.
- HOLM, L. & HALKIER, B. 2009. EU FOOD SAFETY POLICY. *European Societies*, 11, 473-493. ISSN: 1461-6696. DOI: 10.1080/14616690802592589
- HOLMBERG, S., THELIN, A., STIERNSTRÖM, E.-L. & SVÄRDSUDD, K. 2004. Psychosocial factors and low back pain, consultations, and sick leave among farmers and rural referents: a population-based study. *Journal of occupational and environmental medicine*, 46, 993-998. ISSN: 1076-2752.

- HOOYMAN, N. R. & GONYEA, J. 1995. *Feminist perspectives on family care: Policies for gender justice*, Sage Publications. ISBN: 1452247315.
- HOOYMAN, N. R. & GONYEA, J. G. 1999. A feminist model of family care: Practice and policy directions. *Journal of Women & Aging*, 11, 149-169. ISSN: 0895-2841.
- HUBBARD, G. 2009. Measuring organizational performance: beyond the triple bottom line. *Business Strategy and the Environment*, 18, 177-191. ISSN: 1099-0836.
- HUENCHUAN, S., ROQUÉ, M. & ARIAS, C. 2009. Envejecimiento y sistemas de cuidado: ¿oportunidad o crisis. *Santiago de Chile: Naciones Unidas*.
- HUNT, H. E. & PAM, S. J. 1995. Excess Agriculture in the 'Golden Age', 1850-73. *Agricultural History Review*, 43.2, 160-177. ISSN: 0002-1490.
- IBÁÑEZ, J. 1985. *Del algoritmo al sujeto: perspectivas de la investigación social*, Siglo XXI. ISBN: 9788432305344.
- IJOUI, R., EMMERICH, H. & CEYP, M. 2008. The Change of REFA Methods by Supply Chain Event Management Considering Globalisation Strategies and Tactics in Supply Chain Event Management. Springer Berlin Heidelberg. ISBN: 978-3-540-73766-7. DOI: 10.1007/978-3-540-73766-7\_20
- IMSERSO & INSTITUTO DE LA MUJER 2011. Informe de las Mujeres Mayores en España. IMSERSO e Instituto de la Mujer.
- INAMDAR, N., KAPLAN, R. S. & BOWER, M. 2001. Applying the balanced scorecard in healthcare provider organizations. *Journal of healthcare management/American College of Healthcare Executives*, 47, 179-95; discussion 195-6. ISSN: 1096-9012.
- INE 2009. Padrón municipal 2009, revisión 2010.
- INE 2012. Encuesta Nacional de Salud 2011/12.
- INE 2013. Encuesta sobre la estructura de las explotaciones agrícolas 2013.
- INE 2014a. Encuesta de Población Activa, EPA.
- INE. 2014b. Proyección de la Población de España 2014-2064. Disponible en: [http://www.google.es/url?q=http://www.ine.es/prensa/np870.pdf&sa=U&ved=0ahUKEwjDnaWD8P7TAhULCsAKHafMD8cQFggUMAA&usg=AFQjCNHIK Yg3CLLZIOWskIiJ\\_CiCBF6u7Q](http://www.google.es/url?q=http://www.ine.es/prensa/np870.pdf&sa=U&ved=0ahUKEwjDnaWD8P7TAhULCsAKHafMD8cQFggUMAA&usg=AFQjCNHIK Yg3CLLZIOWskIiJ_CiCBF6u7Q).
- INE 2015a. Encuesta Europea de Salud en España. *Notas de Prensa*.
- INE 2015b. Encuesta de Condiciones de Vida
- INE 2016. 4.1. Esperanza de vida. In: INE (ed.) *Mujeres y hombres en España*. Madrid. ISBN: 2255-0402; NIPO 729-15-019-8

- INIKORI, J. E. 2002. *Africans and the Industrial Revolution in England: A Study in International Trade and Economic Development*, Cambridge University Press. ISBN: 9780521010795.
- INITIATIVE, G. R. 2000. *Sustainability reporting guidelines on economic, environmental, and social performance*, Global Reporting Initiative.
- INSTITUTE OF HISTORICAL RESEARCH 1959. Agriculture since 1870 In: CRITTALL, E. (ed.) *A History of the County of Wiltshire: Volume 4*. London: Victoria County History, British History Online.
- INSTITUTO DE MAYORES Y SERVICIOS SOCIALES 2011. Libro Blanco del envejecimiento activo. *Participando y construyendo la sociedad*. .
- INSTITUTO DE MAYORES Y SERVICIOS SOCIALES (IMSERSO) 1995. Cuidados en la vejez. El apoyo informal. In: SOCIALES., M. D. A. (ed.). Madrid.
- INSTITUTO DE MAYORES Y SERVICIOS SOCIALES (IMSERSO) 2005. Redes y Programas Europeos de Investigación V PROGRAMA MARCO DE LA UE (1998-2002). *Boletín sobre el envejecimiento*, 19 & 19.
- INSTITUTO DE POLÍTICA FAMILIAR 2014. Informe de Evolución de la Familia en Europa.
- INSTITUTO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. ITSS 2006. 7.2 Guía de Actuación Inspectora en Factores Ergonómicos. 7. *Guía de Actuación Inspectora en Factores Ergonómicos*. Madrid: ITSS.
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO 2011. VII Encuesta de Condiciones del Trabajo (ENCT).
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO. INSHT 2003. *Guía para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la Manipulación manual de cargas*, Madrid, INSHT.
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO. INSHT. 2011. Portal de los trastornos musculoesqueléticos. *Portal de los trastornos musculoesqueléticos* [Online]. Disponible en: <http://www.insht.es/portal/site/MusculoEsqueleticos/> [Accessed 19. September, 2011].
- INSTRAW 1999. Ageing in a gendered world: women's issues and identities. Santo Domingo, DR United Nations International Research and Training Institute for the Advancement of Women ISBN: 9211270545
- INTERNATIONAL ENERGY AGENCY 2013. Technology Roadmap: Energy Efficient Building Envelopes.

- INTERNATIONAL INSTITUTE FOR ENVIRONMENTAL AND DEVELOPMENT  
2013. Agriculture and food systems for a sustainable future: an integrated approach. *iied*.
- INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION 2011. Statistics and databases.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 2000. ISO 11226. Ergonomics. Evaluation of static working postures.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 2003. ISO/CD 11228. Ergonomics. Manual handling. Part 1: Lifting and carrying.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 2007a. ISO CD/11228. Ergonomics. Manual handling. Part 2: Pushing and pulling.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 2007b. ISO CD/11228. Ergonomics. Manual handling. Part 3: Handling of low at high frequency.
- ISIDRO, V. 2008. Curso: Revisión Internacional de Programas de Apoyo a Cuidadores de Enfermos de Alzheimer. Distintas técnicas, resultados clínicos, costes y planificación de servicios socio-sanitarios. CEAFA.
- JAFFAR, N., ABDUL-THARIM, A., MOHD-KAMAR, I. & LOP, N. 2011. A Literature Review of Ergonomics Risk Factors in Construction Industry. *Procedia Engineering*, 20, 89-97. ISSN: 1877-7058.
- JICK, T. D. 1979. Mixing qualitative and quantitative methods: Triangulation in action. *Administrative Science Quarterly*, 24, 602-611. ISSN: 0001-8392.
- JIN, K., SIMPKINS, J. W., JI, X., LEIS, M. & STAMBLER, I. 2015. The Critical Need to Promote Research of Aging and Aging-related Diseases to Improve Health and Longevity of the Elderly Population. *Aging and disease*, 6, 1.
- JORDAN, N. & WARNER, K. D. 2010. Enhancing the multifunctionality of US agriculture. *BioScience*, 60, 60-66. ISSN: 0006-3568.
- KAISER, H. F. 1959. Computer program for varimax rotation in factor analysis. *Educational and psychological measurement*. ISSN: 1552-3888.
- KALACHE, A. 1999. Active ageing makes the difference. *Current Opinion in Psychiatry*, 12, 449-450. ISSN: 0951-7367.
- KAUFMAN, G. 2000. Do gender role attitudes matter? Family formation and dissolution among traditional and egalitarian men and women. *Journal of family issues*, 21, 128-144. ISSN: 0192-513X.
- KEAWDUANGDEE, P., PUNTUMETAKUL, R., SWANGNETR, M., LAOHASIRIWONG, W., SETTHEETHAM, D., YAMAUCHI, J. & BOUCAUT, R. 2015. Prevalence of low back pain and associated factors among

- farmers during the rice transplanting process. *Journal of physical therapy science*, 27, 2239.
- KEE, D. & KARWOWSKI, W. 2001. LUBA: an assessment technique for postural loading on the upper body based on joint motion discomfort and maximum holding time. *Applied Ergonomics*, 32, 357-366.
- KINSELLA, K. 2000. Demographic dimensions of global aging. *Journal of family issues*, 21, 541-558. ISSN: 0192-513X.
- KINSELLA, K. G. & PHILLIPS, D. R. 2005. *Global aging: The challenge of success*, Population Reference Bureau Washington, DC, USA. ISBN: 0032-468X.
- KLEIN, T., HOLZKÄMPER, A., CALANCA, P. & FUHRER, J. 2014. Adaptation options under climate change for multifunctional agriculture: a simulation study for western Switzerland. *Regional environmental change*, 14, 167-184. ISSN: 1436-3798.
- KNIJN, T. & KOMTER, A. E. 2004. *Solidarity between the sexes and the generations: Transformations in Europe*, Edward Elgar Publishing. ISBN: 1843763583.
- KOUTSOGEORGIOU, E., DAVIES, J. K., ARANDA, K., ZISSI, A., CHATZIKOU, M., CERNIAUSKAITE, M., QUINTAS, R., RAGGI, A. & LEONARDI, M. 2014. Healthy and active ageing: Social capital in health promotion. *Health Education Journal*, 73, 627-641. ISSN: 0017-8969.
- KREVERS, B. & ÖBERG, B. 2011. Support/services and family carers of persons with stroke impairment: perceived importance and services received. *Journal of rehabilitation medicine*, 43, 204-209. ISSN: 1650-1977.
- LAMURA, G., MNICH, E., NOLAN, M., WOJSZEL, B., KREVERS, B., MESTHENEOS, L., DÖHNER, H. & GROUP, E. 2008. Family carers' experiences using support services in Europe: empirical evidence from the EUROFAMCARE study. *The gerontologist*, 48, 752-771. ISSN: 0016-9013.
- LAMURA, G., MNICH, E., WOJSZEL, B., NOLAN, M., KREVERS, B., MESTHENEOS, L. & DÖHNER, H. 2006. Erfahrungen von pflegenden Angehörigen älterer Menschen in Europa bei der Inanspruchnahme von Unterstützungsleistungen. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 39, 429-442. ISSN: 0948-6704.
- LANGRE NAVARRO, A. & BENITO GARCÍA, I. 2005. La mujer en la agricultura y en el medio rural. *Agricultura familiar en España*, 104-128.
- LAWRENCE, G. 2002. Persistent episodic acidification of streams linked to acid rain effects on soil. *Atmospheric Environment*, 36, 1589-1598. ISSN: 1352-2310.

- LEADLEY, R. M., ARMSTRONG, N., REID, K. J., ALLEN, A., MISSO, K. V. & KLEIJNEN, J. 2014. Healthy aging in relation to chronic pain and quality of life in Europe. *Pain Practice*, 14, 547-558. ISSN: 1533-2500.
- LEAKEY, R. R. 2012. Multifunctional agriculture and opportunities for agroforestry: implications of IAASTD. *Agroforestry-the future of global land use*. Springer. ISBN: 940074675X.
- LEAL, J. 2005. La política de vivienda en España. *Documentación social*, 138, 63-80.
- LEY 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia. Modificada en Octubre de 2015. In en: *BOE-A-2006-21990; «BOE» núm. 299, de 15 de diciembre de 2006*.
- LEWIS, M. I. & BUTLER, R. N. 1972. Why is women's lib ignoring old women? *Aging and human development*, 3, 223-231.
- LIDDLE, B. 2013. Consumption-driven environmental impact and age structure change in OECD countries: A cointegration-STIRPAT analysis. *Demographic Research*, 24, 749-770.
- LIDDLE, B. 2014. Impact of population, age structure, and urbanization on carbon emissions/energy consumption: evidence from macro-level, cross-country analyses. *Population and Environment*, 35, 286-304. ISSN: 0199-0039.
- LIDDLE, B. & LUNG, S. 2010. Age-structure, urbanization, and climate change in developed countries: revisiting STIRPAT for disaggregated population and consumption-related environmental impacts. *Population and Environment*, 31, 317-343. ISSN: 1573-7810. DOI: 10.1007/s11111-010-0101-5
- LIKENS, G. E., BORMANN, F. H. & JOHNSON, N. M. 1972. Acid rain. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 14, 33-40. ISSN: 0013-9157.
- LIKENS, G. E., DRISCOLL, C. T. & BUSO, D. C. 1996. Long-term effects of acid rain: response and recovery of a forest ecosystem. *Science-AAAS-Weekly Paper Edition*, 272, 244-245. ISSN: 0036-8075.
- LIU, X., WANG, L., STALLONES, L., WHEELER, K. K., ZHAO, W., SMITH, G. A. & XIANG, H. 2012. Back pain among farmers in a northern area of China. *Spine*, 37, 508.
- LOBLEY, M., BAKER, J. R., WHITEHEAD, I. & HILCHEY, D. 2010. Farm succession and retirement: some international comparisons. *Journal of Agriculture, Food Systems and Community Development*, 1, 49-64. ISSN: 2152-0801.
- LÓPEZ, A. J. S. & YRUELA, M. P. 1984. Aproximación al estudio del trabajo agrícola: la recogida de aceituna al " Buen Común". *Agricultura y sociedad*, 37-64. ISSN: 0211-8394.

- LÓPEZ COLÁS, J. & MÓDENES, J. A. 2014. Heterogeneidad sociodemográfica en la calidad de la vivienda: España en comparación europea. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 271-289. ISSN: 0212-9426.
- LÓPEZ DOBLAS, J. 2016. The Widowed Women in Spain. *Research on Ageing and Social Policy*, 4, 22-44. ISSN: 2014-671X.
- LÓPEZ DOBLAS, J. & INSTITUTO DE MAYORES Y SERVICIOS SOCIALES 2005. *Personas mayores viviendo solas: la autonomía como valor en alza*, Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO). ISBN: 9788484460862.
- LÓPEZ MARTÍNEZ, J. 2009. *Entrenamiento en manejo del estrés en cuidadores de familiares mayores dependientes desarrollo y evaluación de la eficacia de un programa*.
- LOSCH, B. 2004. Debating the multifunctionality of agriculture: from trade negotiations to development policies by the South. *Journal of Agrarian Change*, 4, 336-360. ISSN: 1471-0366.
- LU, M. 1999. Determinants of residential satisfaction: Ordered logit vs. regression models. *Growth and change*, 30, 264-287. ISSN: 1468-2257.
- LÜDECKE, D., MNICH, E. & KOFAHL, C. 2012. The impact of sociodemographic factors on the utilisation of support services for family caregivers of elderly dependents—results from the German sample of the EUROFAMCARE study. *Forthcoming in GSM Psycho-Social-Medicine*.
- LUHRS, D. E. 2015. Consider the daughters, they are important to family farms and rural communities too: family-farm succession. *Gender, Place & Culture*, 1-15. ISSN: 0966-369X.
- MANAGRAMA. 2006. *Superficie olivar - Provincia - 2006*
- MANNINEN, P., RIIHIMÄKI, H. & HELIÖVAARA, M. 1995. Incidence and risk factors of low-back pain in middle-aged farmers. *Occupational Medicine*, 45, 141-146. ISSN: 0962-7480.
- MANSHOLT, S. L. 1952. Toward European Integration: Beginnings in Agriculture. *Foreign Affairs*, 31.
- MAPAMA. 2017. *Sector agrícola y ganadero* [Online]. Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Disponible en: <http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/agricola.aspx> [Accessed 03/06/2017].
- MAQUIEIRA D'ANGELO, V. 2002 (Coord). *Mujeres mayores en el siglo XXI: De la invisibilidad al protagonismo*. ISBN: 8484460541.
- MARDIA, K. V., KENT, J. T. & BIBBY, J. M. 1979. Multivariate analysis. *London: Academic Press*.

- MARSDEN, T. & SONNINO, R. 2008. Rural development and the regional state: Denying multifunctional agriculture in the UK. *Journal of Rural Studies*, 24, 422-431. ISSN: 0743-0167.
- MARTIN, C. J., PLATT, S. D. & HUNT, S. M. 1987. Housing conditions and ill health. *Br Med J (Clin Res Ed)*, 294, 1125-1127. ISSN: 0267-0623.
- MARTIN, R., MUÛLS, M., DE PREUX, L. B. & WAGNER, U. J. 2013. Industry compensation under relocation risk: A firm-level analysis of the EU emissions trading scheme. National Bureau of Economic Research.
- MARTÍNEZ MARCOS, M. & DE LA CUESTA BENJUMEA, C. 2016. La experiencia del cuidado de las mujeres cuidadoras con procesos crónicos de salud de familiares dependientes. *Atención Primaria*, 48, 77-84. ISSN: 0212-6567.
- MARTÍNEZ RUIZ, J. I. 1995. La mecanización de la agricultura española: de la dependencia exterior a la producción nacional de maquinaria (1862-1932). *Revista de Historia Industrial* 8, 43-63. ISSN: 1132-7200.
- MARTÍNEZ VARA, T. 2006. Historia de las trabajadoras españolas. *Libros de economía y empresa*, 52-53. ISSN: 1885-1630.
- MARTINS, S. W. & WILLIAMSON, T. 2008. *The Countryside of East Anglia: Changing Landscapes, 1870-1950*, Rochester, N.Y. ISBN: 9781843834175.
- MCATAMNEY, L. & HIGNETT, E. N. 1993. RULA: A survey method for the investigation of work-related upper limb disorders. *Applied Ergonomics*, 24, 91-99.
- MCATAMNEY, L. & HIGNETT, S. 2000. Rapid entire Body Assessment (REBA). *Applied Ergonomics*, 31, 201-205.
- MEDINA, M. E., FERNÁNDEZ, J., FUENTES, M., HERNÁNDEZ, M., PÉREZ, R. & SOCIAL, G. D. A. D. T. 1998. Evaluación del impacto en cuidadores de usuarios del Servicio de Ayuda a Domicilio. *Anales de Psicología*, 14, 105-126.
- MENZ, T. & WELSCH, H. 2012. Population aging and carbon emissions in OECD countries: Accounting for life-cycle and cohort effects. *Energy Economics*, 34, 842-849. ISSN: 0140-9883.
- MERTON, R. K. 1951. The social psychology of housing. In: AL., W. D. E. (ed.) *Current Trends in Social Psychology*. Pittsburgh: Univ. Pittsburgh Press.
- MEUL, M., NEVENS, F., REHEUL, D. & HOFMAN, G. 2007. Energy use efficiency of specialised dairy, arable and pig farms in Flanders. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 119, 135-144. ISSN: 0167-8809.
- MEYERS, F. E. 2000. *Estudios de tiempos y movimientos para la manufactura ágil*, México, Pearson Educación de México.



- MICHALOS, A. C. 1997. Combining social, economic and environmental indicators to measure sustainable human well-being. *Social Indicators Research*, 40, 221-258. ISSN: 0303-8300.
- MICHEL, A. 1975. Modèles sociologiques de la famille dans les sociétés contemporaines. *Archives de philosophie du droit*, 131, 127-136.
- MIEDMA, M. C., DOUWES, M. & DUL, J. 1997. Recommended maximum holding times for prevention of discomfort of static standing postures. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 9-18.
- MIES, M. & SHIVA, V. 1993. *Ecofeminism*, Zed Books. ISBN: 1856491560.
- MILOSAVLJEVIC, S., BAGHERI, N., VASILJEV, R. M., MCBRIDE, D. I. & REHN, B. 2012. Does daily exposure to whole-body vibration and mechanical shock relate to the prevalence of low back and neck pain in a rural workforce? *Annals of occupational hygiene*, 56, 10-17. ISSN: 0003-4878.
- MINETUR 2016. BADASE.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, A. Y. M. A., ) 2014. *Medio Rural: trabajando en femenino*. ISBN: NIPO: 280-13-166-6.
- MINISTERIO DE FOMENTO 2015. Estimación del parque de viviendas: total de viviendas por Comunidades Autónomas y Provincias.
- MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA 2013. Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL MARINO 2011. *Diagnóstico de la Igualdad de Género en el Medio Rural*. ISBN: NIPO: 770-11-135-2.
- MIRKA, G. & SHIN, G. 2006. Low Back Injury Risk Assessment Tools. In: MARRAS, W. S. & KARWOWSKI, W. (eds.) *Fundamentals and Assessment Tools for Occupational Ergonomics. The Occupational Ergonomics Handbook*. 2 ed.: Taylor & Francis. ISBN: 9780849319372.
- MONDELO, P. R., BOMBARDO, P. & BLASCO, E. G. 1999. *Ergonomía 3. Diseño de puestos de trabajo*, Barcelona, Edicions de la Universitat Politècnica de Catalunya.
- MONTOR GURICH, C. 2003. Cambios en el estatus social de las mujeres casadas en la España del siglo XX. *Reis*, 181-198. ISSN: 0210-5233.
- MOORE, J. S. & GARG, A. 1995. The Strain Index: A proposed method to analyze jobs. *American Industrial Hygiene Association Journal*, 56, 443-458.
- MORALES, A. & NAIRT, L. 2012. Vivienda social en España.
- MORSE, J. M. 1991. Approaches to qualitative-quantitative methodological triangulation. *Nursing research*, 40, 120-123. ISSN: 0029-6562.

- MUÑOZ, C. N. 2004. *Olivos monumentales de España*, Ediciones Mundi-Prensa. ISBN: 8484762157.
- MUÑOZ COBOS, F. & ESPINOSA ALMENDRO, J. M. 2008. Envejecimiento activo y desigualdades de género. *Atención Primaria*, 40, 305-309. ISSN: 0212-6567.
- NACIONES UNIDAS 2002. Informe de la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento. Madrid.
- NACIONES UNIDAS 2003. Declaración Política y Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el Envejecimiento. New York.
- NATIONAL DEFENCE OF CANADA 2009. Current and Emerging Trends. *The Future Security Environment 2008-2030. Part 1*. Ottawa, Ontario. ISBN: 978-1-100-14896-0.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL AND THE INSTITUTE OF MEDICINE 2011. Musculoskeletal disorders and the workplace: Low back and upper extremities. Panel on Musculoskeletal Disorders and the workplace. Commission on Behavioral and Social Sciences and education. . *National Academy Press, Washington, DC*.
- NAVARRO ARDOY, L., PASADAS DEL AMO, S. & RUÍZ RUÍZ, J. 2004. La triangulación metodológica en el ámbito de la investigación social: dos ejemplos de uso. *Instituto de Estudios Sociales de Andalucía (IESA/CSIC). Departamento de Estudios telefónicos (España)*.
- NHS EXECUTIVE 1994. Developing NHS Purchasing and GP Fundholding: Towards a Primary Care-led NHS, Heywood, Department of Health.
- NOPKESORN, T. & SUPASIT PANNARUNOTHAI, M. 2011. Prevalence of low back pain among rice farmers in a rural community in Thailand. *J Med Assoc Thai*, 94, 616-21.
- NORMAN, W. & MACDONALD, C. 2004. Getting to the bottom of "triple bottom line". *Business Ethics Quarterly* 243-262.
- NOVOA, A. M., BOSCH, J., DÍAZ, F., MALMUSI, D., DARNELL, M. & TRILLA, C. 2014. El problema de la vivienda en España, influencia de la crisis económica y políticas necesarias para reducir las desigualdades en salud. Informe SESPAS 2014. *Gaceta Sanitaria*, 28. ISSN: 0213-9111.
- NÜLLEN, H. & NOPPENNEY, T. 2007. *Lehrbuch Qualitätsmanagement in der Arztpraxis: Entwicklung und Einführung eines QMS*, Dt. Ärzte-Verlag. ISBN: 9783769132809.
- NUNNALLY, J. C. & BERNSTEIN, I. 1994. Elements of statistical description and estimation. *Psychometric Theory 3 Edition (Edited by: Nunnally JC, Bernstein IH)*.
- OECD 2012. *Farmer Behaviour, Agricultural Management and Climate Change*, OECD Publishing. ISBN: 9789264167650.

- OFFICE FOR NATIONAL STATISTICS 2013. 170 Years of Industrial Change across England and Wales. *In: PART OF 2011 CENSUS ANALYSIS*, Y. O. I. R. (ed.).
- OKADA, A. 2012. Is an increased elderly population related to decreased CO 2 emissions from road transportation? *Energy policy*, 45, 286-292. ISSN: 0301-4215.
- OLSEN, W. 2004. Triangulation in social research: qualitative and quantitative methods can really be mixed. *Developments in sociology*, 20, 103-118. ISSN: 0956-9359.
- OECD. 2001. Multifunctionality. Towards and analytical framework. *In: OECD* (ed.).
- OECD. 2014. *OECD Factbook 2014: Economic, Environmental and Social Statistics* [Online]. Disponible en: <http://www.oecd-ilibrary.org>.
- OECD. 2015. *OECD Better Life Index* [Online]. Disponible en: <http://www.oecdbetterlifeindex.org>.
- ORTIZ, O., CASTELLS, F. & SONNEMANN, G. 2009. Sustainability in the construction industry: A review of recent developments based on LCA. *Construction and Building Materials*, 23, 28-39. ISSN: 0950-0618. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2007.11.012>
- OSBORNE, A., BLAKE, C., FULLEN, B. M., MEREDITH, D., PHELAN, J., MCNAMARA, J. & CUNNINGHAM, C. 2012. Prevalence of musculoskeletal disorders among farmers: A systematic review. *American Journal of Industrial Medicine*, 55, 143-158. ISSN: 1097-0274. DOI: 10.1002/ajim.21033
- PAO, H.-T. & TSAI, C.-M. 2011. Modeling and forecasting the CO 2 emissions, energy consumption, and economic growth in Brazil. *Energy*, 36, 2450-2458. ISSN: 0360-5442.
- PAPANICOLAOU, T. N., WACHA, K. M. & WILSON, C. 2013. Exploring the role of multifunctional agriculture on the future of agriculture and rural development.
- PÁRAMO, P. & MILENA, A. 2007. Mujer en el espacio público a partir de su rol social. *Revista Pre-Til*, 13, 8-28.
- PARDO BUENDÍA, M. 2007. El impacto social del Cambio Climático. ISSN: 1699-6852.
- PARLAMENTO EUROPEO. 2017. *Fichas técnicas sobre la Unión Europea. El segundo pilar de la PAC: la política de desarrollo rural* [Online]. Disponible en: [http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/es/displayFtu.html?ftuId=FTU\\_5.2.6.html](http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/es/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.2.6.html) [Accessed 03/06/2017].
- PARLAMENTO EUROPEO Y EL CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA 2010. Directiva 2010/31/UE de 19 de mayo de 2010 relativa a la eficiencia energética de los edificios (refundición).
- PATTON, M. Q. 2003. Utilization-focused evaluation. *International handbook of educational evaluation*. Springer.

- PAÚL, C. Active ageing and quality of life: making operative the concept. Seminario sobre Envejecimiento Activo, Calidad de Vida y Género, 1.12.2016 2016 Universidad Carlos III de Madrid, Getafe.
- PAÚL, C., TEIXEIRA, L. & RIBEIRO, O. 2015. Positive Aging Beyond "Success": Towards a More Inclusive Perspective of High Level Functioning in Old Age. *Educational Gerontology*, 41, 930-941. ISSN: 0360-1277. DOI: 10.1080/03601277.2015.1071590
- PAUSTIAN, K., COLE, C. V., SAUERBECK, D. & SAMPSON, N. 1998. CO2 Mitigation by Agriculture: An Overview. *Climatic Change*, 40, 135-162. ISSN: 0165-0009. DOI: 10.1023/a:1005347017157
- PEDREÑO, M. H. 2013. *Vivienda y exclusión residencial*, Edit.um. ISBN: 9788415463726.
- PELLIZZONI, L. 2005. Trust, responsibility and environmental policy *European Societies*, 7, 567-594. ISSN: 1461-6696. DOI: 10.1080/14616690500194118
- PÉREZ DÍAZ, J. 2003. Feminización de la vejez y Estado del Bienestar en España. *Reis*, 91-121. ISSN: 0210-5233.
- PÉREZ, J. E. & GRADOLÍ, C. P. 1998. Alternativas económicas en el ámbito rural interior: El papel de las mujeres en el desarrollo rural. *Cuadernos de geografía*, 527-542. ISSN: 0210-086X.
- PÉREZ ORTIZ, L. 2003. *Envejecer en femenino: las mujeres mayores en España a comienzos del siglo XXI*. ISBN: 8477999848.
- PERREN, R. 1995. *Agriculture in Depression 1870-1940*, Cambridge University Press. ISBN: 9780521557689.
- PICORNELL BUENDÍA, M. R. & MELERO MARTÍNEZ, J. M. 2013. Historia del cultivo del olivo y el aceite; su expresión en la biblia. *Ensayos: Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 155-181. ISSN: 0214-4824.
- PINAZO HERNANDIS, S., SÁNCHEZ MARTÍNEZ, M., SÁEZ CARRERAS, J., DÍAZ CONDE, P. & LÓPEZ DOBLAS, J. 2014. La mejora de la convivencia escolar desde la intergeneracionalidad. La mentorización como recurso. *Informació Psicológica*, 27-45. ISSN: 1989-9076.
- PIÑEIRO MARTÍNEZ DE LECEA, R., GUTIÉRREZ JIMÉNEZ, J. P. & ASENJO MONJÍN, V. 2008. Procesos patológicos frecuentes en edificación: casos de estudio.
- PINO-DOMÍNGUEZ, L., NAVARRO-GIL, P., GONZÁLEZ-VÉLEZ, A. E., PRIETO-FLORES, M.-E., AYALA, A., ROJO-PÉREZ, F., FERNÁNDEZ-MAYORALAS, G., MARTÍNEZ-MARTÍN, P. & FORJAZ, M. J. 2016. Self-perceived health status, gender, and work status. *Journal of Women & Aging*, 28, 386-

394. ISSN: 0895-2841. DOI: 10.1080/08952841.2015.1018030. To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/08952841.2015.1018030>.
- PONTI, L., GUTIERREZ, A. P., RUTI, P. M. & DELL'AQUILA, A. 2014. Fine-scale ecological and economic assessment of climate change on olive in the Mediterranean Basin reveals winners and losers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111, 5598-5603. ISSN: 0027-8424.
- PRIETO-FLORES, M.-E., MORENO-JIMÉNEZ, A., FERNANDEZ-MAYORALAS, G., ROJO-PEREZ, F. & FORJAZ, M. J. 2012. The relative contribution of health status and quality of life domains in subjective health in old age. *Social Indicators Research*, 106, 27-39. ISSN: 0303-8300.
- PRINS, G. & RAYNER, S. 2008. The Kyoto Protocol. *Bulletin of the Atomic Scientists*, 64, 45-58. ISSN: 00963402.
- PUGA, D. 2005. La dependencia de las personas con discapacidad: entre lo sanitario y lo social, entre lo privado y lo público. *Revista Española de Salud Pública*, 79, 327-330. ISSN: 1135-5727.
- PULEO, A. H. 2008. Libertad, igualdad, sostenibilidad. Por un ecofeminismo ilustrado. *Isegoría*, 39-59. ISSN: 1988-8376.
- PUNNETT, L. & WEGMAN, D. H. 2004. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *Journal of electromyography and kinesiology : official journal of the International Society of Electrophysiological Kinesiology*, 14, 13-23. ISSN: 1050-6411.
- PUNTUMETAKUL, R., SIRITARATIWAT, W., BOONPRAKOB, Y., EUNGPINICHPONG, W. & PUNTUMETAKUL, M. 2011. Prevalence of musculoskeletal disorders in farmers: Case study in Sila, Muang Khon Kaen, Khon Kaen province. *Journal of Medical Technology and Physical Therapy*, 23, 297-303. ISSN: 0857-6653.
- RABINS, P. V. 2016. Women as caregivers. In: CASTLE, D. J. & ABEL, K. M. (eds.) *Comprehensive Women's Mental Health*. Cambridge: Cambridge University Press. ISBN: 9781107622692. DOI: 10.1017/cbo9781107045132.004
- RADHI, H. 2009. Evaluating the potential impact of global warming on the UAE residential buildings—a contribution to reduce the CO 2 emissions. *Building and Environment*, 44, 2451-2462. ISSN: 0360-1323.
- RAMESH, T., PRAKASH, R. & SHUKLA, K. K. 2010. Life cycle energy analysis of buildings: An overview. *Energy and Buildings*, 42, 1592-1600. ISSN: 0378-7788. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.enbuild.2010.05.007>

- RANDORF, G. 1998. Environmental advocacy, the Adirondacks and air quality. *Environmental Science & Policy*, 1, 175-178. ISSN: 1462-9011. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S1462-9011\(98\)00023-9](http://dx.doi.org/10.1016/S1462-9011(98)00023-9)
- RAY, R. E. 1996. A postmodern perspective on feminist gerontology. *The gerontologist*, 36, 674-680. ISSN: 0016-9013.
- REFA VERBAND FÜR ARBEITSSTUDIEN UND BETRIEBSORGANISATION E. V. HRSG. 1984. *Methodenlehre des Arbeitsstudiums, Teil 1: Grundlagen.*, München, Carl Hanser Verlag.
- RENTING, H., ROSSING, W., GROOT, J., VAN DER PLOEG, J., LAURENT, C., PERRAUD, D., STOBBELAAR, D. J. & VAN ITTERSUM, M. 2009. Exploring multifunctional agriculture. A review of conceptual approaches and prospects for an integrative transitional framework. *Journal of environmental management*, 90, S112-S123. ISSN: 0301-4797.
- RICO, M. & GONZÁLEZ, A. 2015. Social participation into regional forest planning attending to multifunctional objectives. *Forest Policy and Economics*, 59, 27-34. ISSN: 1389-9341.
- RODGERS, P. G. 1990. EPA History: The Clean Air Act of 1970. *EPA Journal*.
- RODGERS, S. H. 1992. A functional job evaluation technique, in *Ergonomics. Occupational Medicine: State of the Art Reviews*, 7, 679-711.
- RODRÍGUEZ ALONSO, R. 2014. La política de vivienda en España en el contexto europeo. Deudas y Retos. *Boletín CF+ S*, 125-172. ISSN: 1578-097X.
- RODRÍGUEZ, V., FERNÁNDEZ, G. & ROJO, F. 2012. Actividades de ocio y participación como base de una vejez activa. In: RAMIRO, D., ABELLÁN, A., DURÁN, M. A., FERNÁNDEZ-MAYORALAS, G., PÉREZ, J., RODRÍGUEZ, V., ROJO, F., ORIS, M., FERNÁNDEZ BALLESTEROS, R. & WALKER, A. (eds.) *Una Vejez Activa en España. Informe del Grupo de Población del CSIC*. EDIMSA. ISBN: 978-84-7714-383-3.
- ROEDSETH, K. L. & ROMSTAD, E. 2014. Environmental Regulations, Producer Responses, and Secondary Benefits: Carbon Dioxide Reductions Under the Acid Rain Program. *Environmental & Resource Economics*, 59, 111-135. DOI: 10.1007/s10640-013-9720-5
- ROGERS, M., BARR, N., O'CALLAGHAN, Z., BRUMBY, S. & WARBURTON, J. 2013. Healthy ageing: Farming into the twilight. *Rural Society*, 22, 251-262. ISSN: 1037-1656.

- ROJO PÉREZ, F. 2002. *Envejecer en casa: la satisfacción residencial de los mayores en Madrid como indicador de su calidad de vida*, Consejo Superior de Investigaciones Científicas. ISBN: 9788400080327.
- ROJO PÉREZ, F., FERNÁNDEZ-MAYORALAS, G., RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, V., PRIETO FLORES, M. E. & ROJO ABUÍN, J. M. 2007. Entorno residencial de los mayores en España. Hacia una clasificación municipal. *Boletín de la AGEN* °, 43, 51-72.
- ROSSI, P. H., FREEMAN, H. E. & HOFMANN, G. 1988. *Programm-Evaluation: Einführung in die Methoden angewandter Sozialforschung*, Enke. ISBN: 343296661X.
- ROWE, J. W. & KAHN, R. L. 1997. Successful aging. *The gerontologist*, 37, 433-440. ISSN: 0016-9013.
- ROYAL COMMISSION ON LABOUR 1893. Fourth report of the Royal Commission on Labour.
- RUBIO, R., PINEL, M. & RUBIO, L. 2015. Tres interrogantes sobre la soledad social en los adultos mayores de Granada, España. *Revista de Psicología*, 13, 30-37. ISSN: 2411-0167.
- RYFF, C. D. 1989. Beyond Ponce de Leon and life satisfaction: New directions in quest of successful ageing. *International journal of behavioral development*, 12, 35-55. ISSN: 0165-0254.
- SADINENI, S. B., MADALA, S. & BOEHM, R. F. 2011. Passive building energy savings: A review of building envelope components. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15, 3617-3631. ISSN: 1364-0321. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rser.2011.07.014>
- SALAMON, S., GENGENBACHER, K. & PENAS, D. 1986. Family factors affecting the intergenerational succession to farming. *Human Organization*, 45, 24-33. ISSN: 0018-7259.
- SALIM, E. 2007. *The Paradigm of Sustainable Development*, OECD Publishing. DOI: 10.1787/9789264019096-6-en
- SAMBRICIO, C. 2008. Viviendas de alquiler para la clase media. La Ley Salmón de 1935 y el Madrid de la Segunda República. *Ilustración de Madrid*, 29-36. ISSN: 1886-7766.
- SÁNCHEZ MARTÍNEZ, M. S. C. 2007. *La evaluación de los programas intergeneracionales*, IMSERSO. ISBN: 9788484460930.
- SANCHO COMINS, J. & REINOSO MORENO, D. 2003. Población y poblamiento rural de España: un primer análisis a la luz del censo 2001.

- SARABIA ALEGRÍA, J. M. & PASCUAL SÁEZ, M. 2005. *Curso básico de estadística para economía y administración de empresas*, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cantabria. ISBN: 9788481029710.
- SAVITZ, A. 2012. *The triple bottom line: How today's best-run companies are achieving economic, social and environmental success--and how you can too*, John Wiley & Sons. ISBN: 0470534664.
- SCHAEFFER, R. K. 2003. *Understanding globalization: The social consequences of political, economic, and environmental change*, Rowman & Littlefield. ISBN: 074251997X.
- SCHILLING, B. J., ESSEKS, J. D., DUKE, J. M., GOTTLIEB, P. D. & LYNCH, L. 2015. The future of preserved farmland: Ownership succession in three mid-Atlantic states.
- SCHWARTZ, R., GREGORY, I. & THÉVENIN, T. 2011. Spatial History: Railways, Uneven Development, and Population Change in France and Great Britain, 1850-1914. MIT Press. ISBN: 00221953.
- SCHWARZ, G. 1978. Estimating the dimension of a model. *The annals of statistics*, 6, 461-464. ISSN: 0090-5364.
- SCOTT, G. B. & LAMBE, N. R. 1996. Working practices in a perchery system, using the OVAKO Working Analysing System (OWAS). *Applied Ergonomics*, 27, 281-284.
- SCRIVEN, M. 1974. Evaluation Perspectives and Procedures.
- SECHREST, L. & SIDANI, S. 1995. Quantitative and qualitative methods:: Is There an Alternative? *Evaluation and program planning*, 18, 77-87. ISSN: 0149-7189.
- SEIDL, P. D. 1979-1980. 13 Creighton L. Rev. 1335. *Environmental Law*.
- SENIOR LABOUR INSPECTORS COMMITTEE, S. 2008. Campaign on Manual Handling of Loads. *The KIM Tool - Key Indicator Method*.
- SIDGWICK, H. 2011. *The Principles of Political Economy*, Cambridge University Press. ISBN: 9781108037013.
- SIXSMITH, J., SIXSMITH, A., FÄNGE, A. M., NAUMANN, D., KUCSERA, C., TOMSONE, S., HAAK, M., DAHLIN-IVANOFF, S. & WOOLRYCH, R. 2014. Healthy ageing and home: The perspectives of very old people in five European countries. *Social Science & Medicine*, 106, 1-9. ISSN: 0277-9536.
- SKJAERSETH, J. B. & WETTESTAD, J. 2013. *EU Emissions Trading: Initiation, Decision-making and Implementation*, Ashgate Publishing, Limited. ISBN: 9781409498476.
- SLAPER, T. F. & HALL, T. J. 2011. The triple bottom line: what is it and how does it work. *Indiana Business Review*, 86, 4-8.



- SOCIAL PROTECTION COMMITTEE 2007. Promoting longer working lives through pension reforms. First Part: Flexibility in retirement age provision. *In: EUROPEAN COMMISSION* (ed.).
- SPELLMAN, F. R. 2015. *Handbook of Environmental Engineering*, CRC Press. ISBN: 9781498708623.
- SPERLING, L., DAHLMAN, S., WIKSTRÖM, L., KILBORN, A. & KADEFORS, R. 1993. A cube model for the classification of work with hand tools and the formulation of functional requirements. *Applied Ergonomics*, 24, 212-220.
- STAKE, R. E. 1976. Evaluating Educational Programmes: The Need and the Response.
- STEFAN, B. 2007. Public health perspective - how to improve the musculoskeletal health of the population. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 21, 191-204. ISSN: 1521-6942.
- STEIN, C. & SADANA, R. 2015. The World Health Organization–The Case for Measuring Wellbeing in Europe. *Global Handbook of Quality of Life*. Springer. ISBN: 9401791775.
- STEPTOE, A., DEATON, A. & STONE, A. A. 2015. Psychological wellbeing, health and ageing. *Lancet*, 385, 640.
- STERN, N. H. 2007. *The economics of climate change: the Stern review*, Cambridge [etc.], Cambridge University Press. ISBN: 9780521700801; 0521700809.
- STIGLITZ, J. E. 2010. Principles and Guidelines for Deficit Reduction. *The Roosevelt Institute*.
- STOLTZ, P., UDEN, G. & WILLMAN, A. 2004. Support for family carers who care for an elderly person at home—a systematic literature review. *Scandinavian journal of caring sciences*, 18, 111-119. ISSN: 1471-6712.
- STOUT, B. A. 1984. Energy use and management in agriculture.
- STUFFLEBEAM, D. L. 2003. The CIPP model for evaluation. *International handbook of educational evaluation*. Springer.
- SWAT, K. 1988. Working posture analysis system to evaluate postural stress in the workplace. *Ergonomics international 88: proceedings of the Tenth Congress of the International Ergonomics Association, 1-5 August 1988*. Sydney: Taylor & Francis.
- SZINOVACZ, M. 1991. Women and retirement. *Growing old in America*, 293-303.
- TAMAYO ACOSTA, J. J. 2010. *Religión, género y violencia*, Madrid, Dykinson. ISBN: 9788490859933.
- THELIN, A. 1990. Hip joint arthrosis: An occupational disorder among farmers. *American Journal of Industrial Medicine*, 18, 339-343. ISSN: 1097-0274. DOI: 10.1002/ajim.4700180316

- TIROLE, J. 2012. Some Political Economy of Global Warming. *Economics of Energy and Environmental Policy*, 1, 121-132. ISSN: 2160-5882.
- TOBIAS, S. & CARLSON, J. E. 1969. Brief report: Bartlett's test of sphericity and chance findings in factor analysis. *Multivariate Behavioral Research*, 4, 375-377. ISSN: 0027-3171.
- TOBÍO SOLER, C., AGULLÓ TOMÁS, M. S., GÓMEZ, M. V. & MARTÍN PALOMO, M. T. 2010. El cuidado de las personas: un reto para el siglo XXI.
- TORNS MARTÍN, M. T. 2008. El trabajo y el cuidado: cuestiones teórico-metodológicas desde la perspectiva de género. *Empiria: Revista de metodología de ciencias sociales*, 53-73. ISSN: 1139-5737.
- TORRES, M. P., BALLESTEROS, E. & SÁNCHEZ, P. 2008. Programas e intervenciones de apoyo a los cuidadores informales en España. 19, 9-15.
- TRASK, C., BATH, B., MCCROSKY, J. & LAWSON, J. 2014. A Profile of Farmers and Other Employed Canadians With Chronic Back Pain: A Population- Based Analysis of the 2009- 2010 Canadian Community Health Surveys. *The Journal of Rural Health*, 30, 300-310. ISSN: 1748-0361.
- TRIAANTAFILLOU, J. & MESTHENEOS, E. 2013. The present and future health status of older people in the Mediterranean region. *Ageing in the Mediterranean*, 123Á149.
- TRIAANTAFILLOU, J., NAIDITCH, M., REPKOVA, K., STIEHR, K., CARRETERO, S., EMILSSON, T., DI, P., RASTISLAV, S., BRICHTOVA, B. L. & CERUZZI, F. 2010. Informal care in the long-term care system European Overview Paper.
- TRIAANTAFILLOU, J., NAIDITCH, M., REPKOVA, K., STIEHR, K., CARRETERO, S., EMILSSON, T., DI, P., RASTISLAV, S., BRICHTOVA, B. L. & CERUZZI, F. 2011a. Informal care in the long-term care system.
- TRIAANTAFILLOU, J., NAIDITCH, M., REPKOVA, K., STIEHR, K., CARRETERO, S., EMILSSON, T., DI SANTO, P., BEDNARIK, R., BRICHTOVA, L., CERUZZI, F., CORDERO, L., MASTROYIANNAKIS, T., FERRANDO, M., MINGOT, K., RITTER, J. & VLANTONI, D. 2011b. Informal care in the long-term care system. Executive Summary.
- TUCKER, M. 1995. Carbon dioxide emissions and global GDP. *Ecological Economics*, 15, 215-223. ISSN: 0921-8009.
- TUNG, Y. T. & PAI, T. Y. 2015. Water Management for Agriculture, Energy, and Social Security in Taiwan. *CLEAN–Soil, Air, Water*, 43, 627-632. ISSN: 1863-0669.
- TURNER, B. L., LAMBIN, E. F. & REENBERG, A. 2007. The emergence of land change science for global environmental change and sustainability. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104, 20666-20671. ISSN: 0027-8424.

- TYLER, R. W. 1942. General statement on evaluation. *The Journal of Educational Research*, 35, 492-501. ISSN: 0022-0671.
- U.S. NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE 2016. MedlinePlus. *Merriam-Webster Dictionary*.
- UK PARLIAMENT WEBSITE. 2015. *Landlords and farmers* [Online]. Disponible en: <http://www.parliament.uk>.
- UNITED NATIONS. Article 2. Objective. United Nations Framework Convention on Climate Change, 1992. Rio de Janeiro.
- UNITED NATIONS 1998a. Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change. Kyoto.
- UNITED NATIONS 1998b. Kyoto Protocol to the United Nations framework Convention on Climate Change *In: NATIONS, U. (ed.)*.
- UNITED NATIONS 2001. The Marrakesh Accords & Marrakesh Declaration. *In: CHANGE, U. N. F. C. O. C. (ed.)*. Marrakesh.
- UNITED NATIONS 2002a. Declaración Política y Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el Envejecimiento. Nueva York.
- UNITED NATIONS 2002b. Gendered dimensions of Ageing. *In: UN, D. F. T. A. O. W. (ed.)*.
- UNITED NATIONS 2012. Doha Amendment of Kyoto Protocol. *In: CHANGE, U. N. F. C. O. C. (ed.)*. Doha, Qatar.
- UNITED NATIONS 2013a. World Population Ageing 2013. *In: DIVISION, D. O. E. A. S. A. P. (ed.)*. New York.
- UNITED NATIONS 2013b. World Population Prospects: The 2012 Revision. *In: DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS, P. D. (ed.) Highlights and Advance Tables (Working Paper No. ESA/P/WP. 228) New York: United Nations Publications*.
- UNITED NATIONS. 2014a. *United Nations Framework Convention on Climate Change. Kyoto Protocol* [Online]. Disponible en: <http://unfccc.int> [Accessed 11.10.2014 2014].
- UNITED NATIONS. 2014b. *United Nations Framework Convention on Climate Change. Status of Ratification of the Kyoto Protocol* [Online]. Disponible en: <http://unfccc.int> [Accessed 11.10.2014 2014].
- UNITED NATIONS. 2014c. *United Nations Framework Convention on Climate Change. Status of the Doha Amendment* [Online]. Disponible en: <http://unfccc.int> [Accessed 11.10.2014 2014].

- UNITED NATIONS 2015. World Population Ageing 2015 (ST/ESA/SER.A/390). New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division
- UNIVERSITY OF MICHIGAN. UM 2011. University of Michigan. 3D Static Strength Prediction Program. *University of Michigan. 3D Static Strength Prediction Program*.
- VALLADARES, F., MATESANZ, S., GUILHAUMON, F., ARAÚJO, M. B., BALAGUER, L., BENITO- GARZÓN, M., CORNWELL, W., GIANOLI, E., KLEUNEN, M. & NAYA, D. E. 2014. The effects of phenotypic plasticity and local adaptation on forecasts of species range shifts under climate change. *Ecology letters*, 17, 1351-1364. ISSN: 1461-0248.
- VERBEKE, W., VANHONACKER, F., SIOEN, I., CAMP, J. V. & HENAUW, S. D. 2007. Perceived Importance of Sustainability and Ethics Related to Fish: A Consumer Behavior Perspective. *Ambio*, 36, 580-5. ISSN: 00447447. DOI: 10.1016/j.appet.2006.12.002.
- VIEITEZ CHAMOSA, J. A. & RAMÍREZ ORTIZ, J. L. 1984. Patología de la construcción en España: aproximación estadística. *Informes de la Construcción*, 36, 5-15. ISSN: 1988-3234.
- VLACHOU, A. 2014. The European Union's emissions trading system. *Cambridge journal of economics*, 38, 127-152. ISSN: 0309-166X.
- WALKER, A. 1996. Actitudes europeas ante el envejecimiento y las personas mayores. *Reis*, 17-42. ISSN: 0210-5233.
- WALKER, A. 2006. Active ageing in employment: Its meaning and potential. *Asia-Pacific Review*, 13, 78-93. ISSN: 1343-9006.
- WALKER, A. 2016. Population Ageing from a Global and Theoretical Perspective: European Lessons on Active Ageing. *Age-Friendly Cities and Communities in International Comparison*. Springer. ISBN: 3319240293.
- WALKER, A. & MALTBY, T. 2012. Active ageing: A strategic policy solution to demographic ageing in the European Union. *International Journal of Social Welfare*, 21, S117-S130. ISSN: 1468-2397.
- WARNER, K. & AFIFI, T. 2014. Enhancing Adaptation Options and Managing Human Mobility: The United Nations Framework Convention on Climate Change. *Social Research*, 81, 299-326, 501-502. ISSN: 0037783X.
- WARREN, N. 2001. Work stress and musculoskeletal disorder etiology: The relative roles of psychosocial and physical risk factors. *Work*, 17, 221-234. ISSN: 10519815 (ISSN).

- WATERS, T. R., PUTZ-ANDERSON, V. & GARG, A. 1994. Application manuals for the revised NIOSH lifting equation DHHS (NIOSH). *Department of Health and Human Services, National Institute for Occupational Safety and Health Cincinnati*, 94-110.
- WATERS, T. R., PUTZ-ANDERSON, V., GARG, A. & FINE, L. J. 1993. Revised NIOSH equation for the design and evaluation of manual lifting tasks. *Ergonomics*, 36, 749-776.
- WEBER, M. 1911-1972. Entstanden 1911-1913 mit späteren Einfügungen (Zweiter Teil) und 1918-1920 (Erster Teil) als III. Abteilung des Sammelwerkes »Grundriss der Sozialökonomik«. Kurz nach Webers Tod erschien die noch von ihm selbst für den Druck vorbereitete erste Lieferung des ersten Teils unter dem Titel: Grundriss der Sozialökonomik. III. Abteilung. Wirtschaft und Gesellschaft. I. Die Wirtschaft und die gesellschaftlichen Ordnungen und Mächte. Bearbeitet von Max Weber. Erster Teil. (Erste Lieferung). Tübingen (Mohr Siebeck) 1921. Die 2. bis 4. Lieferung und damit die erste vollständige Ausgabe der von Weber noch nicht abschließend redigierten, z. T. auch noch gar nicht ausgearbeiteten Manuskripte wurde von Marianne Weber aus dem Nachlaß ediert: Grundriss der Sozialökonomik. III. Abteilung. Wirtschaft und Gesellschaft. Bearbeitet von Max Weber. Tübingen (Mohr Siebeck) [1921-] 1922. Über die komplizierte Entstehungs- und Editionsgeschichte und die Änderungen in der Textanordnung, die der Herausgeber Johannes Winckelmann in der 4. (1956) und 5. Auflage (1972) vornahm, geben dessen Vorworte einen detaillierten Überblick. Die von Marianne Weber bzw. Johannes Winckelmann der 2. bzw. 4. Auflage (1925 bzw. 1956) als Anhang beigefügte Abhandlung »Die rationalen und soziologischen Grundlagen der Musik«, die bei den späteren Auflagen wieder entfernt wurde, erscheint in der vorliegenden Ausgabe unter der Abteilung »Schriften zur Musiksoziologie«. *Grundriß der Soziologie: Wirtschaft und Gesellschaft*.
- WEISS, E. B. 1992. In fairness to future generations and sustainable development. *Am. UJ Int'l L. & Pol'y*, 8, 19.
- WHITE, P. J., CRAWFORD, J. W., DÍAZ ÁLVAREZ, M. C. & GARCÍA MORENO, R. 2014. Soil Management for Sustainable Agriculture 2013. *Applied and Environmental Soil Science*, 2014. ISSN: 1687-7667.
- WHO 2002. Active Ageing: A Policy Framework. Madrid: A contribution of the World Health Organization to the Second United Nations World Assembly on Ageing.
- WHO 2015. *World report on ageing and health*, USA. ISBN: 978 92 4 356504 0.
- WHO 2016. Global strategy and action plan on ageing and health (2016 - 2020). *Key documents on ageing*.

- WILSON, G. A. 2007. *Multifunctional Agriculture: A Transition Theory Perspective*, CABI. ISBN: 9781845932572.
- WILSON, K., ELLIOTT, S., LAW, M., EYLES, J., JERRETT, M. & KELLER-OLAMAN, S. 2004. Linking perceptions of neighbourhood to health in Hamilton, Canada. *Journal of epidemiology and community health*, 58, 192-198. ISSN: 1470-2738.
- WOOLHAM, J. & CHALLIS, R. 2008. Performance Indicators in Social Care for Older People. *Ageing and society*, 28, 437. ISSN: 0144-686X.
- WORLD BANK GROUP 2014. State and Trends of Carbon Pricing. In: CHANGE, C. (ed.) May ed. Washington, D.C.: ECOFYS. DOI: 10.1596/978-1-4648-0268-3
- WORLD HEALTH ORGANIZATION 2002. Active ageing: A policy framework.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION 2014. Part III: Global health indicators. *World Health Statistics 2014*. Geneve. ISBN: 978 92 4 069267 1
- WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION 2014. Record Greenhouse Gas Levels Impact Atmosphere and Oceans. *Press Release of the World Meteorological Organization*
- WRIGLEY, E. A. 1990. *Continuity, Chance and Change: The Character of the Industrial Revolution in England*, Cambridge University Press. ISBN: 9780521396578.
- ZAGHENI, E. 2011. The leverage of demographic dynamics on carbon dioxide emissions: does age structure matter? *Demography*, 48, 371-399. ISSN: 0070-3370.
- ZORRILLA MUÑOZ, V.; AGULLÓ TOMÁS, M.S. 2015. *Envejecimiento igualitario y desarrollo rural-urbano. Evaluar e investigar con una mirada psicosociológica y ecofeminista*. Workshop on “Sustainable and social development for equality” (Universidad Carlos III de Madrid – Instituto Universitario de Estudios de Género. Getafe).
- ZORRILLA MUÑOZ, V. 2012. *Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en actividades mecánicas del sector de la construcción. Premio de Investigación de Ciencias del Trabajo "Antonio Usero 2013"*. Doctor, Universidad de Extremadura.
- ZORRILLA MUÑOZ, V., MONTERO PUERTAS, I., LORENTE MORENO, R. & MIRANDA GARCÍA-CUEVAS, M. T. 2013. Enfoque Epidemiológico sobre los Factores de Riesgo Biomecánico por Instalaciones Mecánicas en Edificios. *Ciencia & trabajo*, 15, 24-30. ISSN: 0718-2449.